This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

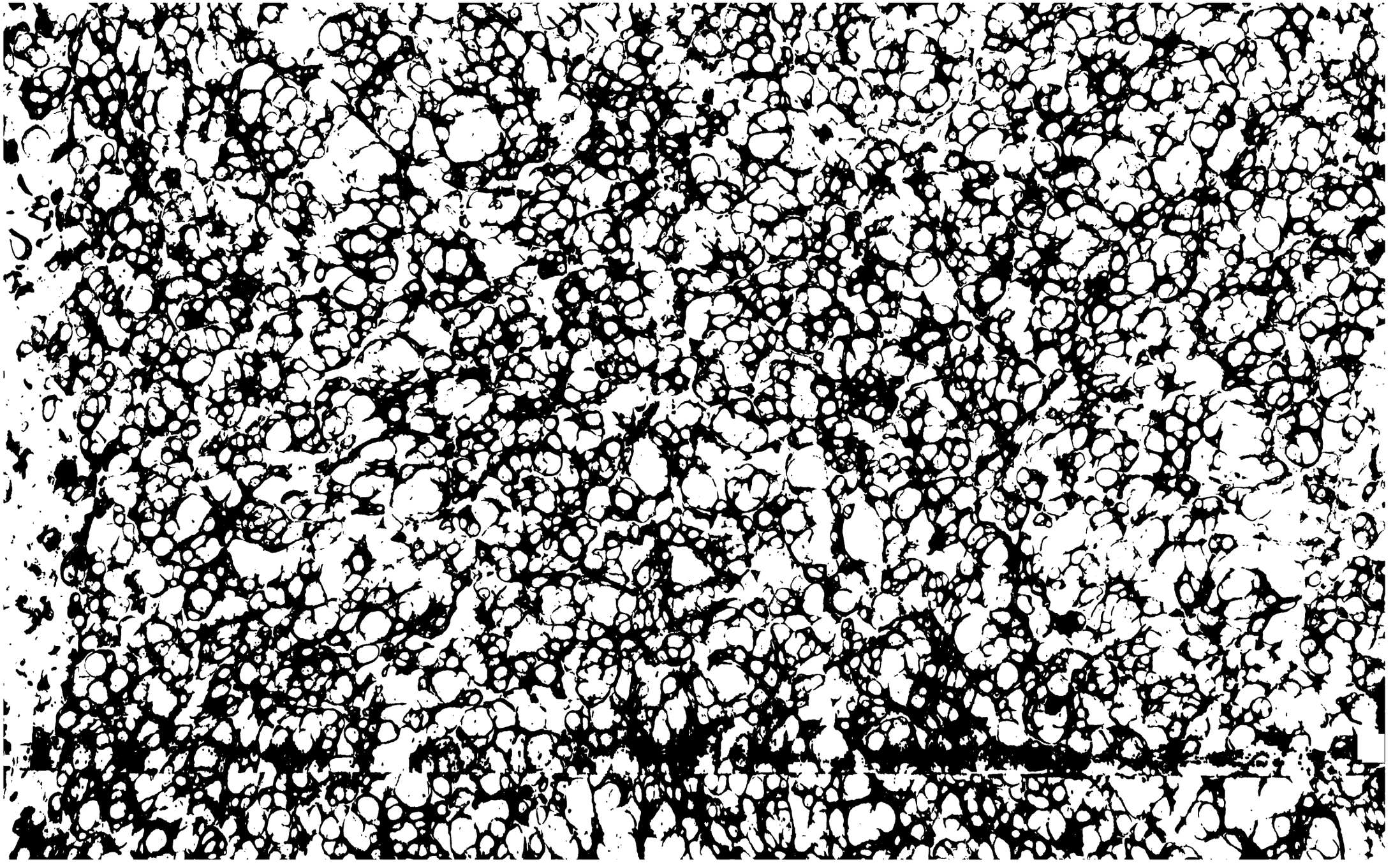
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

C 423,519

493 LEBENS. — Mémoire sur les chemins de fer des Pyrénées et spécialement sur un projet de chemin de fer de Toulouse à Bayonne. — Bruxelles, Devroye, 1846, in-folio relié demi-veau, 157 pp., 4 cartes pliées h. t. 100 fr.



PROPERTY OF
1817
ARTES SCIENTIA VERITAS

MÉMOIRE

SUR

LES CHEMINS DE FER

DES PYRÉNÉES.

MÉMOIRE

SUR LES

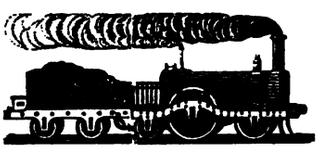
CHEMINS DE FER DES PYRÉNÉES

ET SPÉCIALEMENT SUR UN

PROJET DE CHEMIN DE FER DE TOULOUSE A BAYONNE ;

PAR T. LEBENS,

INGÉNIEUR DES PONTS ET CHAUSSÉES AU SERVICE DU GOUVERNEMENT BELGE.



Bruxelles,

EM. DEVROYE ET C°, IMPRIMEUR DU ROI,

40, RUE DE LOUVAIN.

1846

Transportation
Library
HE
3069
.P9
L4

maps
10/1/37
Transport.

M 05-30-11 ⊕

CHEMINS DE FER DES PYRÉNÉES.

SECTION PREMIÈRE.

ENSEMBLE DES VOIES FERRÉES A CONSTRUIRE DANS LES DÉPARTEMENTS PYRÉNÉENS.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

La loi du 11 juin 1842 a décrété un large système de chemins de fer dont la France ne tardera pas à être dotée.

Quelque étendues que soient les lignes classées par cette loi, elles constitueraient pour ce grand royaume un réseau bien insuffisant, si on ne se hâtait de leur donner les compléments nécessaires, par la construction d'embranchements convenablement distribués. C'est par là seulement, en effet, que seront desservies les relations avec les villes les plus importantes et les grands centres de population et d'industrie, qui n'ont pu être atteints par les lignes principales.

Les seules lignes décrétées qui convergent vers les Pyrénées ou qui s'en rapprochent, sont :

1° La ligne de Paris sur le centre de la France, par Vierzon, Châteauroux et Limoges;

2° La ligne de Paris sur la frontière d'Espagne, par Bordeaux et Bayonne;

3° Enfin, la ligne de l'Océan sur la Méditerranée, par Bordeaux, Toulouse, Cette et Marseille.

Rien n'a donc été fait jusqu'à ce jour pour les départements pyrénéens, c'est-à-dire, pour la contrée comprise entre la ligne de Bordeaux à Cette, la Méditerranée, l'Espagne et l'Océan.

Cette contrée renferme cependant de nombreux éléments de richesses et de

bien-être qui ne demandent que des voies de communication promptes, économiques et permanentes, pour recevoir tout le développement dont ils sont susceptibles.

L'importance de cette contrée et la nécessité de la retirer de l'isolement dans lequel elle se trouverait placée par rapport aux autres parties du territoire français, ont déjà attiré l'attention de M. le Ministre des Travaux Publics.

Dans l'exposé des motifs du projet de loi relatif au chemin de fer de Bordeaux à Cette, M. Dumon a déclaré qu'il y avait équité à la fois et utilité *à ouvrir des relations entre l'intérieur de la France et cette partie des Pyrénées où chaque année les voyageurs affluent avec une si grande abondance, et réciproquement, à permettre aux populations pyrénéennes de porter leurs voyageurs, leurs marchandises et surtout leurs richesses minérales, qui restent enfouies, faute de moyens économiques de transport, vers le centre et le nord de la France.*

Il s'agit donc d'examiner quel est le meilleur système de chemins de fer à établir dans les départements pyrénéens; car, avant de nous occuper d'une ligne spéciale, il importe de coordonner un ensemble qui satisfasse, autant que possible, tous les intérêts, et qui puisse recevoir soit immédiatement, soit dans un avenir plus ou moins rapproché, tous les développements nécessaires.

Les villes de Tarbes et de Pau, pressées d'avoir un chemin de fer, ont sollicité, la première, un embranchement sur Mont-de-Marsan; la seconde, un embranchement sur Dax; ces deux embranchements devant se relier au delà de ces villes avec la ligne de Bordeaux à Bayonne.

Une condition déterminante dans le tracé des chemins de fer consiste à les diriger par les centres de population, de production et de consommation; c'est là que la vie se concentre, que les transactions se font, que le mouvement a lieu. Un chemin de fer qui s'écarterait de cette condition, qui abandonnerait les populations pour parcourir un pays sans commerce et sans industrie, non seulement ne produirait aucun avantage marquant pour les localités qu'il traverserait, mais il serait, en outre, improductif et deviendrait une charge pour la société qui oserait en entreprendre l'exploitation.

Telle serait cependant la situation des embranchements de Tarbes et de Pau, qui ne renferment aucun principe de vitalité; car les localités qu'ils parcourent sont dépourvues d'industrie, la population y est en général assez faible, et se livre presque exclusivement aux travaux des champs. Il est à remarquer, d'un autre côté, que, prises isolément et comme têtes de ligne, les villes de Tarbes ni de Pau n'offrent assez de ressources pour alimenter un chemin de fer.

Un autre vice, attaché à ces embranchements, consiste d'abord dans leur parallélisme constant et trop rapproché, ce qui ferait que l'action de ces voies ferrées ne pourrait s'étendre que sur une faible largeur; ensuite, dans leur direction tout à fait excentrique, car Tarbes et Pau n'ont pas seulement des relations avec Bordeaux, mais aussi et principalement avec Toulouse et Bayonne et vers le centre de la France, par Auch (1); enfin, dans le coût même des deux embranchements,

(1) Ceci est incontestable, car Tarbes expédie plus de diligences sur Toulouse, Auch et Bayonne que sur Bordeaux.

lequel, à raison de 320,000 fr. par kilomètre (1), s'élèvera à une somme de 73,280,000 fr., évidemment hors de proportion avec les faibles avantages que ces railways pourraient procurer au pays.

Les considérations qui précèdent suffiront pour jeter quelque lumière sur la question, et tendront, il faut l'espérer, à faire adopter un système plus complet et mieux en harmonie avec les besoins réels du pays.

Toutes les rivières qui découlent des Pyrénées, sont encaissées dans des vallées très fertiles et très populeuses; c'est là que l'on trouve les villes les plus importantes, où règnent l'activité, le commerce et l'industrie, parce que ce n'est que de là et par les affluents de ces vallées, que l'on peut pénétrer au cœur des Pyrénées, soit pour visiter les eaux thermales si salutaires et si célèbres qui sourdent de tous côtés, soit pour exploiter les marbres et les bois de construction et pour retirer du sein des montagnes, les richesses minérales qu'elles renferment.

C'est donc par les vallées principales qu'il convient de diriger les voies ferrées, et nous avons la conviction intime que tous les intérêts seront satisfaits par l'adoption d'un réseau qui comprendrait :

1° Une ligne de Toulouse à Bayonne, le long de la Garonne, et d'une partie de la Neste et de l'Adour, pour suivre ensuite le Gave de Pau ;

2° Une ligne de Toulouse à Foix et à Tarascon, le long de l'Ariège;

3° Une ligne de Tarbes à Agen, par Auch et Lectoure, s'étendant d'abord dans la vallée de l'Adour et suivant ensuite le cours du Gers ;

4° Un embranchement de Dax à Oléron, par Peyrehorade et le long de l'Adour et du Gave d'Oléron;

5° Une ligne de Bayonne à la frontière d'Espagne vers Irun (2).

CHAPITRE II.

UTILITÉ DE CHACUNE DES LIGNES PROPOSÉES.

1° Ligne de Toulouse à Bayonne.

L'utilité d'une communication économique entre Toulouse et Bayonne n'a pas échappé aux hommes qui se sont occupés des grandes questions qui se rattachent le plus directement au bien-être du pays.

M. Galabert a consacré toute sa fortune et son existence au canal des Pyrénées, sans pouvoir réussir. Avant lui, l'intendant d'Etigny, le général Lamarque et

---

(1) C'est le prix auquel revient le kilomètre sur la ligne de Bordeaux à Cette.

(2) La carte, jointe au présent mémoire, indique par un trait rouge les lignes composant le réseau ci-dessus ; par une teinte bleue les embranchements sollicités par les villes de Tarbes et de Pau, et par un tracé noir, soit plein, soit pointillé, les chemins de fer exécutés ou classés.

plusieurs autres s'étaient occupés de fractions de ce canal. Enfin M. Michel Chevalier recommande également l'exécution de cette voie navigable dans son livre intitulé : *Des intérêts matériels en France.*

Il est vrai qu'il s'agit ici d'un canal, tandis que nous proposons un chemin de fer.

Mais si les efforts tentés pour parvenir à l'exécution de ce canal, dont la concession à perpétuité fut accordée à M. Galabert; si l'appui que le Gouvernement et les populations ont donné infructueusement à l'auteur du projet; si enfin les enquêtes diverses qui ont eu lieu prouvent l'utilité d'une communication nouvelle plus économique que celles qui existent aujourd'hui ; il n'est pas moins vrai que l'exécution du canal donnerait lieu à de très grandes difficultés et à des dépenses énormes et hors de toute proportion avec les avantages que le pays serait en droit d'en attendre, et que, dans l'état actuel des choses, et en présence des voies rapides et perfectionnées dont tous les pays se couvrent, ce canal serait tout à fait insuffisant.

Il est en effet à remarquer :

1° *En ce qui concerne les dépenses,* que l'estimation de M. Galabert devrait être plus que doublée aujourd'hui pour rentrer dans le vrai. En voici la preuve : dans son devis des dépenses, M. Galabert ne calcule l'hectare de terrain qu'au prix de 400 fr. Ce prix devrait être décuplé pour être exact; ensuite, le souterrain à très grande section et de 3,666 mètres de longueur, à construire près de Labarthe sous la crête de partage des eaux de la Neste et de l'Arros, n'était évalué qu'à 592,000 fr., tandis qu'il aurait coûté plus de 6 millions; enfin les terrassements, les écluses, les ponts, etc., n'étaient estimés tout au plus qu'au tiers de leur valeur;

2° *Quant à l'économie de temps,* que le passage aux 276 écluses, que comportait le canal, aurait absorbé au moins 49 heures, en ne comptant que 10 minutes pour chaque éclusée, ce qui est fort peu, les écluses ayant toutes $3^{m},50$ de chute. Il aurait fallu ainsi quatre jours entiers, rien que pour faire monter et descendre les navires dans les divers biefs; car on ne peut prolonger en moyenne le travail au delà de 12 heures par jour, le passage aux écluses étant interdit pendant la nuit. En ajoutant maintenant neuf jours pour le halage des navires, et ce à raison d'un parcours de 35,000 mètres par jour, on trouvera que le trajet entier de Bayonne à Toulouse aurait exigé treize jours, encore eût-il fallu pour cela que tout le service marchât avec la plus grande ponctualité ;

3° *Pour ce qui est de la nature des transports par le canal,* que ces transports devaient se borner aux marchandises, attendu que le grand nombre des écluses ne permettait pas d'y établir un service accéléré pour les voyageurs;

4° *En ce qui concerne l'économie des transports,* que les droits de navigation étaient beaucoup trop élevés, puisqu'ils montaient à 8 centimes par kilomètre et par tonneau de 1,000 kilog., et ce non compris le fret ou les frais de transport, tandis que les marchandises similaires, transportées par chemins de fer, ne reviennent, tous frais compris, qu'à 10 ou 14 centimes par tonneau et par kilomètre (1).

---

(1) Ces chiffres sont un *maximum* fixé par les tarifs; mais les sociétés concessionnaires peuvent réduire ces prix, si cela leur convient.

3° *Quant à la direction du canal,* que si elle était motivée par les difficultés du terrain, elle était peu profitable aux villes et aux localités les plus importantes des hautes et des basses Pyrénées; car elle laissait à l'écart les villes de Bagnères, de Tarbes, d'Ossun, de Lourdes, de St-Pé, de Nay, de Pau, de Lescar, d'Orthez et de Peyrehorade.

Ce qui précède prouve surabondamment que ce canal ne pouvait être que d'une utilité très restreinte pour les départements pyrénéens.

Il est, au reste, à observer qu'un canal ne peut jamais suppléer un chemin de fer, tandis que les voies ferrées remplacent très bien les canaux. Il n'est pas d'exemple que l'on ait construit un canal là où il existait une voie ferrée, tandis que l'on voit tous les jours projeter et exécuter des railways parallèlement aux canaux. Nous pourrions en citer nombre d'exemples, mais nous en prendrons un très concluant sur les lieux mêmes, le canal du Midi, cette œuvre immortelle de Riquet. Quoique ce canal ait produit des avantages immenses pour les contrées qu'il parcourt, on a reconnu aujourd'hui qu'il était devenu insuffisant pour satisfaire les nouveaux besoins de notre époque, et le chemin de fer de Bordeaux à Cette va suivre ce canal dans toute son étendue.

Un autre désavantage des canaux sur les chemins de fer provient de la permanence des transports sur ceux-ci, tandis que ceux-là doivent chômer tous les ans pendant un temps plus ou moins long, soit à cause des sécheresses ou des gelées, soit pour effectuer les travaux de réparation et d'entretien.

Le chemin de fer de Toulouse à Bayonne, s'embranchant, près de la première ville, à la ligne de Cette, formera une nouvelle jonction entre la Méditerranée et l'Océan; il relèvera et vivifiera le port de Bayonne, qui n'exige que la construction d'une jetée pour devenir un des meilleurs ports de l'Océan. Ce railway étendra les relations d'une grande partie des départements pyrénéens avec l'Espagne, aussitôt que la ligne déjà classée de Bayonne à Irun sera construite. S'appuyant à Bayonne sur une forteresse de 1re classe, il sera d'une utilité incontestable dans le cas d'une guerre avec ce pays, car quelques heures suffiront pour tirer du vaste arsenal de Toulouse et des pays avoisinants tant le matériel et les munitions que les vivres et les fourrages nécessaires à une armée.

Quant aux avantages que ce railway doit apporter aux contrées qu'il traversera, ils seront immenses; il suffira, pour les faire apprécier, de donner ici une description sommaire de la ligne et des localités qu'il reliera entre elles et au grand réseau des chemins de fer, ou sur lesquelles il fera sentir son action bienfaisante.

Le chemin de fer a son origine à Toulouse, qui peut être considérée à juste titre comme la capitale du midi de la France. Cette ville est le chef-lieu du département de la Haute-Garonne, de la 10e division militaire et d'un archevêché. Elle a une cour royale, un tribunal de 1re instance, un tribunal de commerce, une bourse, une Académie universitaire, un séminaire, une école vétérinaire et une école d'artillerie, etc., etc.

Sa population est de 90,000 habitants environ, et ce non compris la garnison, qui est toujours fort nombreuse. Toulouse est traversée ou reliée au reste du pays par six routes royales et onze routes départementales; elle est située à la tête du canal du Midi, dont le prolongement jusqu'à Bordeaux est en ce moment en cours d'exécution. Cette ville possède des manufactures importantes de faux et d'acier,

une fonderie de canons, des marbreries, des manufactures de porcelaine et de faïence, une manufacture royale de tabacs, des filatures de coton, des fabriques de papiers peints, des teintureries, des fabriques de draps, couvertures en laine, soieries, gazes, indiennes, amidon, bougies, etc.; les foires de draperie de Toulouse se distinguent tant par le grand nombre de pièces étalées que par l'importance des transactions qui s'y font et qui dépassent considérablement celles qui ont lieu à la foire de Beaucaire.

Le chemin de fer sera commun avec la ligne de Foix sur une longueur de 11 kilomètres; cette ligne devra donc lui payer tribut ou du moins supporter une partie des frais de construction.

Il passe à Muret, chef-lieu de l'arrondissement de ce nom et siége d'un tribunal de 1re instance. Cette ville a une population de 4,000 habitants et est en possession d'une garnison. On y trouve des tanneries et des fabriques de grosse draperie et de faïence. Elle est en communication avec l'intérieur du pays par les routes départementales nos 25 et 26, de Muret à Boulogne par Rieumes, et de Muret vers Auterive par Lagardelle.

De Muret, le railway se dirige par le bourg de Noé sur Carbonne. La situation de cette ville, qui a une population de 2,300 habitants, à la jonction de plusieurs routes de la rive droite de la Garonne, y attirera les populations et le commerce des villes et des bourgs de Rieux, St-Ibars, Montesquieu, Daumazan, Montbrun et des localités environnantes.

De Carbonne, le chemin de fer atteint Cazères par St-Julien. La population de Cazères est de 2,600 habitants. Le railway aura pour affluent, en cet endroit, les populations de Leplan, ainsi que du bourg et du canton de Fousseret.

Le tracé touche à Martres, qui a une population de 1,700 habitants, et qui a acquis une juste célébrité par ses manufactures de faïences blanches, qui ont presque entièrement banni du commerce celles de Gênes. Les villes et les cantons d'Aurignac et de Boulogne y auront accès au railway, par la route départementale no 23.

Le railway traverse ensuite la petite ville de St-Martory, dont la population, quoique restreinte (elle n'est que de 1,200 habitants), se livre à la fabrication du drap et fait un commerce très considérable.

L'heureuse situation de cette ville près du débouché de la riche vallée du Salat, et sur la route de St-Girons, facilitera ses relations avec les villes de Sallies, St-Lizier, St-Girons et Castillon, ainsi qu'avec tout le pays environnant.

Le tracé continue de suivre la Garonne et arrive à St-Gaudens. Cette ville, chef-lieu de l'arrondissement de ce nom et siége d'un tribunal de 1re instance et de commerce, a une population de 6,200 habitants. Elle possède quelques fabriques de cadis et de rubans et des scieries hydrauliques. Sise à l'intersection de 5 routes, le chemin de fer y aura pour affluent les populations, le commerce et l'industrie de Miramont, de Soueich, de la ville d'Aspect, d'Estadens, de Milhos, de Sauveterre, de Ville-Neuve, enfin de toutes les communes situées sur les deux rives de la Garonne et dans les vallées du Gers, de l'Op et de l'Arroussec.

Le chemin de fer incline ensuite vers Valentine, qui a une population de 1,500 habitants, et où l'on trouve de nombreuses fabriques d'étoffes de laine et de coton, des tuileries et une des plus belles manufactures de poteries et de porcelaines du midi de la France et même de la France entière.

De Valentine, le tracé se dirige sur Montréjeau. Cette ville, d'une population de 3,100 habitants, fait un commerce considérable en tricots et bas de laine; les transactions qui ont lieu annuellement dans ces fabricats sont évaluées à 3 millions de francs. Montréjeau se trouve au débouché de la vallée de la Garonne et sur les routes conduisant à St-Bertrand, à St-Béat et à Bagnères de Luchon. Il suffit de citer les eaux minérales de cette dernière ville et les beaux paysages des alentours, pour se faire une idée de la foule des voyageurs de toute nature, des baigneurs d'abord, et ensuite des géologues, des botanistes, des minéralogistes et même des peintres que le chemin de fer fera affluer à Montréjeau.

Le tracé, abandonnant la Garonne, suit la vallée de la Neste jusqu'à Labarthe. Ce bourg, qui n'a qu'une faible population, est remarquable par ses eaux thermales et principalement par sa situation à l'entrée de la vallée d'Aure, qui est le seul débouché pour les populations, les marbres, les bois, les minéraux, enfin pour les produits de toute nature des cantons d'Arreau, de Bordères et de Vieille-Aure. Les bourgs et les cantons de Lannemezan, de Mauléon et de Galan afflueront également au railway et viendront le prendre à Labarthe.

Le chemin de fer, passant en souterrain sous la crête de partage des eaux de la Neste et de l'Arros, parcourt d'abord l'étroite vallée de l'Avezaguet, et ensuite celle de l'Arros jusqu'à Escaladieu; de ce point il s'élève en suivant le cours du Luz pour arriver à Bagnères de Bigorre par un nouveau souterrain.

A Escaladieu, il aura pour affluent les eaux minérales de Capvern, la petite ville de Tournay et tous les villages situés en amont de l'Escaladieu le long de l'Arros et de Lesquedu.

Bagnères de Bigorre est la résidence d'un sous-préfet et le siége d'un tribunal de 1re instance et de commerce. Sa population est de 8,500 habitants. C'est la métropole des établissements thermaux des Pyrénées, tant par le nombre et la variété des sources qu'elle possède que par l'importance de ses établissements publics et particuliers; elle est le rendez-vous général des étrangers, qui souvent s'y trouvent réunis et à demeure en tel nombre que la population de la ville est presque doublée. La route de Bagnères à Tarbes est constamment sillonnée par un grand nombre de diligences; il y a ordinairement 4 services pendant l'hiver et jusqu'à 11 services durant la saison des eaux, outre un grand nombre de voitures de poste et particulières. Des voitures partent tous les jours pendant l'été pour Barrège, St-Sauveur, Cauterets, Bagnères de Luchon et Pau. Il y a alors trois départs pour Toulouse et un départ pour Bordeaux. Bagnères n'est pas moins importante par ses belles marbreries et les ardoisières qui se trouvent dans ses environs que par sa situation à l'entrée de la célèbre vallée de Campan; la route qui conduit à la ville de ce nom ne forme, durant trois lieues, qu'un long village.

De Bagnères à Tarbes le tracé parcourt une riche plaine parsemée de 18 beaux villages.

La ville de Tarbes, chef-lieu du département des Hautes-Pyrénées, a une population de 12,500 habitants. Elle possède un tribunal de 1re instance et de commerce, un évêché, un séminaire, un haras royal et une garnison. Elle est tous les quinze jours le siége d'un grand marché, qui dépasse en population et en affaires la plupart des foires de France. La ville d'Ibos et toutes les localités environnantes auront un accès facile au railway par les sept routes qui conduisent à Tarbes.

Le tracé incline vers Ossun et arrive à Lourdes.

A Ossun, qui a une population de 3,100 habitants, le railway aura pour affluent le commerce et la population la ville de Pontac.

La ville de Lourdes est le siége d'un tribunal de 1re instance; elle compte 4,200 habitants et une faible garnison. Elle est située à la jonction de quatre vallées qui donnent accès aux eaux de Barèges, de Cauterets et de St-Sauveur, aux villes d'Argèles, de Luz et d'Aucun, ainsi qu'au village si pittoresque de Pierrefitte, à la grotte si célèbre de Gèdre et au cirque et aux cascades de Gavarnie, qui sont visités chaque année par un grand nombre de voyageurs.

De Lourdes à St-Pé, le tracé suit l'étroite vallée du Gave de Pau qu'il traverse trois fois.

St-Pé a une population de 2,900 habitants qui se livrent à la fabrication des clous. Cette ville est en possession d'un petit séminaire.

Le tracé se dirige ensuite sur Pau en passant par Coarraze et Nay-Clarac.

La population de Coarraze est de 2,400 et celle de Nay de 3,600 habitants. Ces villes possèdent plusieurs fabriques de draps et d'étoffes de laine. Une route qui conduit de Nay à Bruges, à Arudy et à Laruns y amènera les populations de ces endroits, ainsi qu'une partie des voyageurs qui se rendent aux Eaux-Bonnes et aux Eaux-Chaudes.

Le chemin de fer traverse, pour arriver à Pau, une suite de beaux villages bien peuplés.

La ville de Pau, ancienne capitale du royaume de Navarre, est aujourd'hui le chef-lieu du département des Basses-Pyrénées, et le siége d'une cour royale, d'un tribunal de première instance et de commerce et d'une académie universitaire. Elle est en possession d'une garnison et compte 14,000 habitants. La beauté de la ville et la douceur de son climat pendant l'hiver, son antique château, où est né Henri IV, son parc et ses belles promenades, d'où l'œil plonge sur le Gave et sur la délicieuse plaine de Jurançon, y attirent pendant toutes les saisons une foule d'étrangers. Son commerce en toiles du Béarn, en linge de table et en vins est très étendu. Les villes de Morlaas, de Gan et de Monein y apporteront leur tribut au chemin de fer.

De Pau à Orthez le tracé passe par Lescar et Artix et à proximité de Lagor, de Maslacq et d'Arthez.

Orthez, chef-lieu de l'arrondissement de ce nom, a un tribunal de première instance et de commerce et une population de 7,100 habitants. Elle a des fabriques d'étoffes de laine et d'huile de lin, une filature, des tanneries et des scieries mécaniques. Elle fait un commerce considérable en cuirs, en jambons dits *de Bayonne*, en plumes, etc. Les bourgs de Sault, de Hagenau, d'Amou et de Pomarès et tout le pays environnant auront accès au railway par les routes qui conduisent à Orthez.

Le tracé continue de suivre le Gave de Pau par Puyoo jusqu'en aval de Peyrehorade.

A Puyoo la voie ferrée recevra les voyageurs de Habas et de la ville de Salles, ainsi que les produits de la belle saline que renferme la dernière ville.

A Peyrehorade elle sera en communication avec les bourgs de Sorde et de Hastingues.

Enfin le railway longe l'Adour par Guiche et Urt jusqu'à Bayonne, où il s'arrête contre le port et près du pont qui conduit à la ville de St-Esprit.

Les villes de Bidache et de la Bastide auront accès au chemin de fer, la première à Guiche, la seconde à Urt. Les salines de Briscous pourront également expédier leurs produits à ce dernier endroit.

La ville de St-Esprit, quoiqu'elle fasse partie du département des Landes, doit cependant être considérée comme un faubourg de Bayonne, dont elle n'est séparée que par l'Adour. Sa population est de près de 7,000 habitants.

La ville de Bayonne, qui est le chef-lieu de l'arrondissement de ce nom, a un tribunal de première instance, un tribunal et une chambre de commerce et une bourse; c'est le siége de plusieurs consulats et d'un évêché et une place forte de 1re classe; on y trouve des arsenaux militaires des plus importants et des plus riches du royaume, un arsenal de construction navale et une école d'hydrographie. Bayonne a une population de 22,000 habitants, non compris la garnison, qui est toujours fort nombreuse. On y trouve un grand nombre d'exploitations de kaolin, des raffineries de sucre, des fabriques d'eau-de-vie, des corderies pour la marine, des chantiers de construction de navires, et tout ce qui est nécessaire pour les armements de la marine, la pêche de la baleine et les colonies.

Le port de Bayonne, quoique aujourd'hui d'un accès assez difficile (1), reçoit cependant des navires naviguant sur toutes les mers d'Europe et d'Amérique, jaugeant jusqu'à 380 tonneaux et calant 16 pieds. Il est cependant facile d'améliorer l'entrée de ce port; il suffirait de continuer les travaux ordonnés par l'Empereur en 1808 et de prolonger les jetées pour détruire la barre. Ces travaux et le chemin de fer de Toulouse feraient de Bayonne une des premières places de commerce de la France. Le chemin de fer surtout contribuera pour beaucoup à opérer ce changement, car il est essentiellement de la nature de ces voies rapides de vivifier tout, et d'imprimer à tout ce qu'elles touchent une impulsion inconnue jusqu'ici. Il amènera au port de Bayonne les productions des côtes de la Méditerranée en échange de celles des contrées que baigne l'Océan. Il y fera affluer les marbres et les bois, le fer, le cuivre et les autres minéraux que renferment les Pyrénées, et fera refluer des capitaux immenses vers l'intérieur de ces montagnes, dont les produits naturels n'ont aujourd'hui qu'une faible valeur, condamnés qu'ils sont à y rester enfouis faute de moyens de transports.

Il nous resterait à faire connaître la nature et la situation des immenses richesses que renferment les Pyrénées, pour faire ressortir tous les avantages que leur exploitation procurera à la ligne de Toulouse à Bayonne; mais il est à observer que les substances minérales et autres sont fort nombreuses et très variées, et que leur transport ne sera pas seulement acquis à la ligne précitée, mais qu'il profitera aussi aux autres lignes du réseau à établir dans les départements pyrénéens. Nous

---

(1) Comme on semble croire assez généralement que l'entrée du port de Bayonne est très dangereuse, nous croyons utile de faire remarquer que neuf échouages, *sans perte d'un seul homme,* ont seulement eu lieu durant une période de quinze années, quoiqu'il soit passé par la barre, année commune, de douze à dix-huit cents bâtiments. (Lettre de M. Bourgeois, lieutenant de vaisseau, pilote-major de la barre de l'Adour, adressée à M. Galabert et insérée dans le Mémoire sur le canal des Pyrénées.)

croyons donc bien faire en les comprenant dans un chapitre spécial, à la suite de la description de ces divers railways.

2e Ligne de Toulouse à Foix et à Tarascon.

Cette ligne peut être considérée comme un embranchement à la ligne de Bordeaux à Toulouse et comme un des compléments indispensables de la ligne du centre de la France, qui ne peut s'arrêter à Limoges, et qui sera amenée par la force même des choses jusqu'au centre des départements pyrénéens, soit par Périgueux, Bergerac et Agen, pour se diriger de là d'un côté vers Foix par Toulouse, et d'un autre côté par Auch sur Tarbes; soit par une bifurcation immédiate, dont une branche s'étendrait directement vers Toulouse et Foix par Cahors, et dont la seconde atteindrait Tarbes par la direction sus-indiquée.

La haute utilité du chemin de fer de l'Ariége a, dès longtemps aussi, fixé l'attention de M. Michel Chevalier qui, dans le livre que nous avons déjà cité, fait ressortir tous les avantages que son exécution procurera au pays.

Ce railway ne servira pas seulement à conduire aux nombreuses forges catalanes leurs approvisionnements en minerais ou en charbons, ou à expédier leurs produits, mais il recevra aussi une grande quantité de plâtre nécessaire au bas pays, et qu'on trouve en abondance sur les bords de la haute Ariége, des pierres de taille et des grés dont Toulouse est complétement dépourvue, ainsi que des marbres et des bois, et en retour, il apportera au cœur des Pyrénées les blés et autres provisions que les montagnards ont besoin de tirer de la plaine. Enfin, son action bienfaisante, jointe à celle de la route directe que le Gouvernement fait construire en ce moment vers l'Espagne, étendra les relations et multipliera les transactions commerciales avec ce pays.

Aux avantages généraux indiqués ci-dessus, il faut joindre ceux que la voie ferrée procurera, non-seulement aux localités qu'elle traversera, mais aussi à celles qui sont situées à une faible distance de chaque côté du railway.

Nous avons fait connaître quelles sont les ressources de la ville de Toulouse.

Après avoir suivi la ligne de Toulouse à Bayonne, jusqu'à la hauteur du village de Portet, le chemin de fer franchit la Garonne, passe près du bourg de Venerque et de la petite ville de Miremon et se dirige sur Auterive.

Cette ville a une population de 3,300 habitants; elle possède une minoterie importante, 5 foires annuelles et 3 marchés hebdomadaires qui y attirent une grande affluence de monde.

D'Auterive, le tracé arrive à Cintegabelle. Cette ville a une population de 4,000 habitants. Les bourgs de Nailloux et de Gailhac y auront accès au chemin de fer.

Le tracé, abandonnant la rive gauche de l'Ariége, traverse cette rivière à Saverdun, qui a une population de 3,900 habitants et des fabriques d'acier et de faux. Le railway recevra ici le commerce et les populations de la ville de Mazères et des bourgs de Montaut et de Calmont.

Le tracé atteint ensuite la ville de Pamiers, qui est la résidence d'un sous-préfet et le siége d'un évêché et d'un tribunal de 1re instance. Pamiers compte

7,000 habitants. On y trouve des fabriques de serge, d'acier, de limes, de clous, des papeteries, une filature de laines, des moulins à scier le bois, etc. Il s'y tient tous les samedis un marché où affluent toutes les populations des environs et où il se fait des affaires très importantes. Les populations et le commerce de la ville de Mirepoix et des bourgs de Belpech, de Pailhés, du Carla, de Fossat, de Sabarat, de Las Bordes et de Mas-d'Azil afflueront au chemin de fer à Pamiers.

La ville de Mirepoix a une population de 4,100 habitants; on y trouve des fabriques de toiles et de grosses draperies.

Le Mas-d'Azil a une population de 3,000 habitants et possède plusieurs établissements industriels, tels qu'une belle fabrique d'alun et une fabrique d'acide sulfurique, une filature et une carderie de laines, des fabriques de peignes de corne et de buis.

Le railway se dirige enfin sur Foix après avoir traversé le bourg de Varilhes.

Foix, qui a une population de 5,000 habitants, non compris la garnison, est le chef-lieu du département de l'Ariége et le siége d'un tribunal de 1re instance. Son commerce consiste en fers, aciers, faux, limes, ressorts de voitures, etc.: on y trouve deux filatures de laines, des tanneries, des forges, martinets, etc.; on y voit aussi une minoterie et une féculerie nouvellement construites.

Les forges et les fabriques de faux et de limes situées dans le vallon de la Barguillère auront au railway, à Foix, un écoulement pour leurs produits. Les petites villes de la Bastide de Seron et de Rimont y aboutiront également au chemin de fer.

Les études du tracé ne dépassent pas la ville de Foix, parce qu'il importe, avant tout, de relier le chef-lieu du département au centre du pays.

Il serait cependant utile de prolonger la voie ferrée jusqu'à Tarascon, parce que le pays continue de présenter un grand mouvement industriel et commercial et offre assez de ressources de toutes espèces pour faire prospérer un chemin de fer.

Les forges, le martinet et le moulin à plâtre de St-Paul de Jarrat d'une part, et le laminoir et les diverses usines de St-Antoine d'autre part, profiteraient d'abord à ce chemin de fer.

Il en serait de même des produits de l'industrie de la ville de Lavelanet, dont les fabriques de drap occupent 600 ouvriers. La population de cette ville et celle de Monferrier et de Belesta y afflueraient et l'exploitation des magnifiques forêts des deux dernières localités procurerait un grand bénéfice tant à leurs propriétaires qu'à la voie ferrée.

Tarascon ne compte que 1,700 habitants, mais cette ville, située à la jonction de trois routes, est l'entrepôt des fers que produisent les nombreuses forges des environs; la première de ces routes passe aux eaux thermales d'Ussat et d'Ax; le Gouvernement la fait continuer en ce moment vers la frontière; elle ouvrira ainsi avec l'Espagne des relations qui seront d'autant plus importantes, qu'entre les deux extrémités des Pyrénées, depuis Perpignan jusqu'à Bayonne, il n'existe aucun chemin praticable pour les voitures.

La 2e route conduit au bourg de Vic-dessos et à la mine de fer de Rancié, une des plus riches mines de France, à laquelle le département de l'Ariége doit son industrie et qui fournit des moyens de subsistance à plusieurs milliers de ses habitants.

Enfin la 3e route se dirige par la ville de Massat qui a 7,200 habitants, et par les populeuses communes de Boussenac, d'Aleu et de Soulan vers les bourgs d'Oust et de Seix.

3e Ligne de Tarbes à Agen.

Nous avons démontré plus haut que la construction de cette ligne aura pour résultat, dans un avenir prochain, d'amener le chemin de fer du centre de la France jusqu'au cœur des Pyrénées. Les avantages qu'elle procurera aux départements des Hautes-Pyrénées, du Gers et de Lot-et-Garonne, sont incalculables : car tout en reliant leurs chefs-lieux, elle leur donnera d'un côté une communication directe vers Paris et l'intérieur et le Nord de la France, et d'un autre côté, leur ouvrira, du moins aux deux premiers départements, et à une fraction assez notable du troisième, un débouché important vers Bordeaux, et cela à travers un pays riche, qui est aujourd'hui en possession de livrer aux populations des montagnes, en échange de leurs marbres, de leurs bois et des minéraux, les grains et les vins qui leur manquent.

Les villes situées près ou à proximité du tracé sont considérables, tant par leur nombre que par leur industrie et leur population.

Le railway passera d'abord entre Rabastens et Vic-Bigorre, où il aura pour affluent à droite Ville-Contal et St-Sever, et à gauche Maubourguet, Marciac, Ladeveze-ville, Castelnau de rivière basse, Plaisance, Madiran, Lembeye et les localités environnantes.

Il approchera ensuite de Mielan, petite ville de 2,000 habitants, où il se fait un commerce considérable de moutons et où il recevra les populations de Trie et de Tilhac.

De là il se dirigera sur Mirande, qui est le siége d'un tribunal de 1re instance et d'une sous-préfecture. On y compte 2,600 habitants et une petite garnison. On y voit des fabriques de cuir et il s'y fait assez de transactions en grains, vins, eaux-de-vie et laines. Les populations de l'Isle de Noé, de Barran, de Montesquiou et de Bassoues y auront accès au chemin de fer.

De Mirande le tracé atteindra Auch. Cette ville, chef-lieu du département du Gers, a une population de 12,000 habitants. Elle est le siége d'un archevêché et d'un tribunal de 1re instance et de commerce; elle possède une garnison et a un dépôt de remonte pour la cavalerie. Son commerce est assez considérable. Les nombreuses routes qui aboutissent à Auch y conduiront au railway les populations des villes et bourgs de Payre, de Pessan, de Castelnau, de Saramont, d'Aubiet, de Gimont, de Touget, de St-Sauvy, de Mauvesin, de Montaut, de Puycasquier, de Roquelaure, de Lavardens, de Jegun, de Biran et de Vic-Fezensac.

Le chemin de fer suivra ensuite le Gers jusqu'à Agen et passera par les villes de Montastruc, de Fleurance, de Lectoure, de Castera, d'Estafort et de Layrac.

A Fleurance, il aura les populations de Monfort, de Solomiac, de Cezan, de la Sauvetat, de Mas et de St-Puy.

La ville de Lectoure est la résidence d'un sous-préfet et le siége d'un tribunal de 1re instance. Cette ville a une population de 6,500 habitants. Les villes de Terraube,

de Vallance et de Condom, ainsi que les bourgs de la Romieu, de Miradoux, de Poupas, de Plieux et de St-Clar y communiqueront avec le chemin de fer.

A Castera le chemin de fer aura pour affluent le bourg de St-Avit.

A Estafort et à Layrac il recevra les populations de Cuq, de Dunes, de Caudecoste, de la Montjoye et de Ligardes.

Agen, chef-lieu du département de Lot-et-Garonne, a 16,000 habitants non compris sa garnison. C'est la résidence d'un évêque et le siége d'une cour royale, d'un tribunal de 1re instance et de commerce et d'une chambre des manufactures. Cette ville a des manufactures de toiles à voile et de ménage, de molletons et de serge, des tanneries et des minoteries ; elle fait le commerce de grains et de farines, de vins, de coton, de draperies, de prunes dites *d'Agen,* etc. ; elle est l'entrepôt du commerce de Bordeaux et de Toulouse.

4e Embranchement de Dax à Oléron.

La ligne de Bordeaux à Bayonne passe à 5 kilomètres environ au nord de Dax, se dirige de là vers Bayonne par la rive droite de l'Adour et aboutit à St-Esprit, près de la place située en face du pont qui relie cette ville à Bayonne.

L'embranchement dont nous proposons la construction aura le double avantage de donner une issue vers Bordeaux aux villes de Peyrehorade, d'Orthez, de Pau, de Nay, etc., et de procurer un débouché indispensable tant vers Bordeaux que vers Bayonne au pays basque, c'est-à-dire, à toutes les vallées arrosées par les Gaves d'Oléron, d'Ossan, d'Aspe, et par leurs affluents. Ces vallées se distinguent autant par les substances minérales de toute nature qu'on trouve dans les montagnes qui les couronnent de toutes parts, que par l'industrie de leurs habitants. Elles méritent, sous ce double rapport, qu'une voie économique vienne faciliter leurs relations avec les ports de mer et l'intérieur du pays et leur permette d'expédier les produits de leurs exploitations et de leur industrie.

La ville de Dax, près de laquelle l'embranchement aura son origine, est chef-lieu d'un arrondissement du département des Landes; elle a un tribunal de 1re instance et compte 8,000 habitants. Elle possède de nombreuses sources d'eaux minérales et fait un grand commerce de matières résineuses, de cire, de miel, de vins, de grains et de salaisons. Des forges et des hauts-fourneaux se trouvent à une demi-lieue de Dax au village de St-Paul.

De Dax le railway devra, pour éviter les fortes ondulations du terrain, se diriger sur Port-de-Lanne et emprunter de là jusqu'à Peyrehorade une partie du tracé de la ligne de Toulouse à Bayonne.

Franchissant ensuite le Gave de Pau, il passera à proximité de la ville de Sallies et du bourg de la Bastide de Béarn, et arrivera à la ville de Sauveterre où il recevra les populations et le commerce de la ville de St-Palais et des bourgs de Garrits et d'Ostabat.

De Sauveterre il passera à Navarreins, où existent plusieurs manufactures et où les villes de Monein et de Mauléon et le bourg de Luc communiqueront avec le chemin de fer.

Le tracé, suivant toujours le Gave, aboutira enfin à Oléron. Cette ville est le

chef-lieu de l'arrondissement de ce nom; elle a un tribunal de commerce et 6,500 habitants. Elle possède des papeteries et des fabriques de draps, de bas et de bonnets de laine, et fait un commerce très considérable en laines, salaisons et chevaux navarreins. Il s'y trouve un dépôt général de bois de mâture et autres bois qu'on exploite abondamment pour le service de la marine dans cette partie des Pyrénées. Elle n'est séparée que par le Gave de la ville de Ste-Marie, qui a une population de 4,400 habitants.

C'est d'Oléron que partent les seules routes qui conduisent aux Eaux-Bonnes et aux Eaux-Chaudes, visitées chaque année par une foule de malades et d'étrangers, ainsi qu'aux bourgs d'Arudy, de Laruns, d'Accous et d'Aramits et aux forges d'Urdos.

5° Ligne de Bayonne à la frontière d'Espagne.

Cette ligne ayant été classée par la loi du 11 juin 1842, sa construction est devenue une obligation pour le Gouvernement; il sera donc superflu de nous étendre sur son utilité.

Nous ferons seulement observer que la ligne de Toulouse lui donnera des apports considérables, et nous nous bornerons à rappeler ici que ce chemin de fer, voté principalement dans la vue des relations internationales qui existent entre la France et l'Espagne et que les efforts communs des deux pays doivent tendre à encourager et à développer, verra certainement se réaliser les importants résultats qu'on en attend, car déjà le Gouvernement espagnol a donné à une société l'autorisation de prolonger cette ligne jusqu'à Madrid.

Le tracé du railway devra de toute nécessité fléchir vers l'important bourg de Biarrits et se diriger par St-Jean de Luz et Sibourre sur la frontière près de Béhobie, en face d'Irun.

Biarrits est renommée par ses bains de mer, qui y attirent pendant la saison une foule de baigneurs. Ses relations avec Bayonne, dont elle n'est distante que de 7 kilomètres, sont alors tellement abondantes qu'elles exigent le service de plus de 100 voitures, faisant plusieurs voyages par jour. Ce bourg, où des constructions s'élèvent de toutes parts, prend une extension extraordinaire. Il est le séjour presque constant d'un grand nombre de familles anglaises.

La ville de St-Jean-de-Luz a quelques établissements industriels et compte 3,000 habitants qui, en grande partie, se livrent à la pêche dont les produits sont expédiés et vendus à Bayonne.

Le port de St-Jean-de-Luz, dont l'entrée est défendue d'un côté par le fort de Socoa et de l'autre par les batteries de Ste-Barbe, était autrefois très fréquenté. Le chemin de fer lui rendra probablement une partie de sa splendeur passée.

Le gros bourg de Sibourre forme pour ainsi dire un faubourg de St-Jean-de-Luz, dont il n'est séparé que par la Nivelle.

CHAPITRE III.

RICHESSES MINÉRALES ET AUTRES DES PYRÉNÉES.

Il nous reste, ainsi que nous l'avons dit plus haut, à faire connaître les immenses richesses de toute nature que renferment les Pyrénées et dont l'exploitation profitera à chacune des 5 branches que nous venons de décrire.

Bois.

Les Pyrénées produisent une grande quantité de bois de construction. Le chêne croît dans les vallées et les régions inférieures ; le pin et le sapin abondent sur les sommets des montagnes.

Les bois couvrent dans les cinq départements, de l'Ariége, de la Haute-Garonne, du Gers, des Hautes et des Basses-Pyrénées une surface de plus de 400,000 hectares. Les principales forêts sont celles de Belesta, de Puyvert, de Montferrier et de Montsegur, où l'on exploite annuellement plus de 6,000 forts sapins.

Celles de la vallée d'Aure fournissent aussi beaucoup de sapins qu'on fait flotter vers Toulouse sur la Neste et la Garonne, lorsque la hauteur des eaux le permet. Cette navigation offre de grands dangers ; les radeaux sont brisés à tout moment contre les écueils, et leurs hardis conducteurs trouvent souvent la mort dans les flots. Les forêts de Gabas sont exploitées par la marine royale qui en tire des bois de mâture et autres pour la construction des navires.

D'autres essences de bois abondent encore dans les Pyrénées ; ce sont le frêne et l'orme qu'on emploie pour le charronnage ; le noyer, qui est utilisé pour la menuiserie et l'ébénisterie ; le châtaignier, qui, jeune, est converti en cerceaux, et qui, vieux, est débité en douves pour la fabrication des futailles ; enfin le buis, qu'on expédie en blocs ou que l'on travaille sur les lieux en peignes, cuillers et autres ustensiles de ménage.

Marbres.

Des marbres précieux et remarquables sous tous les rapports, tant par la variété que par l'éclat de leurs couleurs, existent avec profusion dans toute la chaîne des Pyrénées. Les Romains en ont exploité beaucoup et dans le moyen âge on en a employé des quantités considérables dans les édifices religieux. Sous François Ier, on en a extrait pour l'embellissement de Rambouillet et des autres maisons royales. Henri II les fit servir à l'ornementation du château de St-Germain-en-Laye. Henri IV en demanda pour le même château et pour les palais des Tuileries et de Fontainebleau. Sous Louis XIII on continua à les extraire pour le compte du Roi et des églises. Mais c'est principalement sous le règne de Louis XIV qu'on fit le plus grand usage des marbres des Pyrénées. On en tira à Sauveterre, à Barbasan et à St-Beat, ainsi qu'à Sarrancolin, à Beyrède et à Campan ; ils furent employés avec

profusion dans la capitale et dans tous les palais royaux et princiers. On a extrait à Campan de magnifiques colonnes que l'on admire encore au Petit-Trianon.

Ces carrières furent ensuite abandonnées, parce qu'il fut un temps où les marbres n'avaient plus de valeur que pour autant qu'ils fussent tirés à grands frais de l'Italie. Ce temps est heureusement passé aujourd'hui; mais quoique la supériorité des marbres des Pyrénées ait pu être appréciée dans une exposition des produits de l'industrie nationale et que des exploitations considérables aient été établies sur plusieurs points, cette industrie est loin d'avoir atteint le développement dont elle est susceptible. Le chemin de fer étant destiné à la porter à un haut degré de prospérité, nous croyons utile d'indiquer ici les plus belles variétés de ces marbres.

Une carrière, située à Aubert, dans le département de l'Ariége, fournit le marbre pour le socle du monument que la nation fait élever à l'Empereur Napoléon dans l'église des Invalides.

Les carrières de Sost, de St-Béat, de Loubie, de Jarance et plusieurs autres, fournissent des marbres statuaires ayant beaucoup d'analogie avec les marbres de *Paros et de Carrare.*

A Aubert on extrait du marbre noir pur, dit *noir antique,* si recherché des anciens.

Quant aux marbres de couleur, ils étonnent par leur nombre et leur éclat. On trouve :

1° Des marbres blanc-rose, blanc et gris, blanc et rouge, blanc et bleu, blanc taché de noir, blanc jaunâtre et rose, etc.;

2° Des marbres gris, gris-blanc, gris bleuâtre, gris et vert, gris rougeâtre, gris et jaune, gris-rouge, gris-noir, gris-blanc traversé de veines verdâtres, etc.;

4° Des marbres rose, rose clair, rose tendre avec veines vertes et blanches, rose vif rubané vert et rouge, etc.;

4° Des marbres jaune et noir, couleur nankin, couleur isabelle et blanche, isabelle mouchetée de violet, marbre acajou, etc.;

5° Des marbres vert, vert sur vert, vert blanc et rouge, vert d'eau à taches rouges et blanches, vert moucheté de rouge, etc.;

6° Des marbres violet, violet veiné de vert, etc.;

7° Des marbres bleu cristallin, bleu et rouge, bleu-grisâtre, etc.;

8° Des marbres rouge, rouge enflammé, rouge-blanc, pourpre, rouge sombre, rouge-brun, rouge taché de vert, etc.;

9° Des marbres noir-blanc, noir veiné de rouge, noir veiné de rouge et de blanc, etc.;

10° Et une infinité d'autres variétés dont l'énumération serait trop longue.

Grès.

Le grès est très abondant et ce n'est pas sans étonnement que l'on voit Toulouse et presque toutes les villes des départements pyrénéens, pavées en cailloux roulés, ramassés dans les rivières, dont les aspérités fatiguent autant les personnes que les bêtes de somme.

Des carrières de grès ont été ouvertes sur plusieurs points, mais l'élévation des frais de transport en a restreint jusqu'ici l'exploitation.

Le chemin de fer rendra l'emploi de ces matériaux moins dispendieux et il est incontestable que les pavés raboteux des villes seront bientôt remplacés, au grand contentement des habitants, par des grès de dimension.

Pierres à bâtir.

Le calcaire et le grès, propres pour les bâtisses, se trouvent presque partout avec profusion. A Montréjeau et à Bagnères et en beaucoup d'autres endroits, on fait même servir de beaux marbres à cet usage. L'abondance de ces matériaux rendra l'exécution des travaux d'art des lignes ferrées facile et peu dispendieuse.

On se sert aujourd'hui de beaucoup de cailloux roulés dans les constructions civiles. Les murs faits avec ces matériaux exigent une grande épaisseur et n'offrent que peu de solidité. L'emploi de la pierre de taille et de moellons tant bruts que smillés prendra nécessairement une grande extension, aussitôt que l'économie des transports par chemin de fer l'aura mis à la portée de toutes les fortunes.

Plusieurs carrières fournissent des dalles de grande dimension et de très bonne qualité pour la couverture d'égouts, d'aqueducs et autres usages.

Plâtre.

Le plâtre se trouve en masse près de Tarascon, à Arnave et à l'entrée de la petite vallée de Saurat, entre les villages d'Arignac et de Bedeilhac; il s'élève à une grande hauteur et son épaisseur est considérable.

On le trouve également en abondance entre Foix et St-Girons et dans la vallée du Salat à Lacourt, à Bonrepeaux, à Montsaunes et à Saleis et dans le bassin de la Bidous et presque au bord du Gave, près du village de Lurde.

Le plâtre est l'objet d'un commerce important; celui qu'on exploite près de Tarascon est d'une beauté remarquable. C'est le seul dans le Midi qui convient pour la statuaire. Il sert aussi à faire du stuc de la plus grande beauté.

Chaux.

Le calcaire fournit de toutes parts des pierres propres à la cuisson de la chaux tant grasse que maigre.

Une carrière de chaux hydraulique est en exploitation à Baulou, à 6 kilomètres de Foix. Ses produits n'ont jusqu'ici trouvé de l'emploi que dans le département de l'Ariége. Les frais élevés de transport ont arrêté le développement de cette industrie; il est facile de comprendre quelle extension elle pourra désormais recevoir, si l'on considère que cette chaux est d'une qualité supérieure et qu'elle a été reconnue comme *éminemment hydraulique* par l'ingénieur *Vicat*.

D'autres carrières de chaux hydraulique se trouvent à Castelnau et aux environs de Lourdes vers Montaut.

Ardoises.

Le schiste argileux ardoise est très commun dans les Pyrénées et fournit d'excellentes ardoises. Les ardoisières les plus considérables et qui fournissent l'ardoise la plus estimée, sont principalement celles de Garanou, de Figuier et de Miglos, dans l'Ariége; de Labassère dans la petite vallée de l'Oussouet, près de Bagnères en Bigorre; de Laruns dans la vallée d'Ossau, de Genos dans la vallée de Louron; d'Arrout dans celle de Castillon; de Lourdes, etc.

Les frais élevés des transports par roulage n'ont pas permis qu'on employât les ardoises à Toulouse et dans plusieurs autres villes situées sur la voie ferrée; il n'en sera plus de même lorsque le chemin de fer sera établi; l'usage de cette toiture, aussi solide que légère, remplacera bientôt les tuiles dont le poids, par suite de leur disposition dans le midi de la France, écrase les constructions.

Pierres lithographiques.

On a découvert, près de Foix, une carrière de pierres lithographiques d'une très belle qualité; elle a reçu un commencement d'exploitation.

Kaolin.

Les montagnes granitiques du Labourd renferment, en beaucoup d'endroits, de la très belle terre à porcelaine. Celle qu'on trouve au quartier dit *Charra-Mahoxa*, près de Carrica-Gaistoa, dans la vallée de Baigorry, est surtout remarquable par sa grande pureté et sa finesse.

On en exploite aussi à Maccaye et à Espelette.

Le Koalin alimente un grand nombre de manufactures de porcelaine; il est l'objet d'un commerce très important, auquel le chemin de fer donnera encore une grande extension.

Manganèse.

Le manganèse est répandu en abondance dans la mine de fer de Rancié, près du village de Sem, dans la vallée de Vic-dessos; il s'en trouve aussi à Fraisines.

Schiste à aiguiser.

Le schiste à aiguiser est très commun; on l'observe près du plan de Lauze, dans la partie supérieure de la vallée de Vic-dessos; dans les quartiers de montagnes nommés le Tal de Cotoy, au-dessus d'Aulus, dans la vallée d'Erce; à Aleu, dans la vallée de Soudan; au pont de la Taule et dans toute la partie de la vallée du Salat, comprise entre ce hameau et le village du Couflens; aux environs de Viella, dans la vallée d'Aran; dans les montagnes contre le port de la Picade et celui de Venasque, dans la vallée de Luchon; au port Viel, dans la vallée d'Estaubé; à la

gorge qui conduit à la montagne de Liausaube dans la vallée de Héas ; enfin, à la carrière d'ardoises de Genos, dans la vallée de Louron.

Les carrières à aiguiser les faux, à Aleu, sont assez importantes pour occuper 200 ouvriers.

Graphite.

Ce minéral se rencontre en plusieurs endroits dans le granit ; il est tantôt disséminé en paillettes fines, tantôt, et plus souvent, implanté en rognons et en masses très considérables.

On le trouve en abondance dans les montagnes du Labourd, aux environs de Mendionde, au nord-ouest de Lekhurrun, au sud de Maccaye, au port de la Quorre de Betmale et au Tal d'Alos ; enfin on le rencontre en nids et en rognons assez considérables dans la vallée de Suc et dans plusieurs montagnes, comme au Tauzal d'Escourgat, au pic de la Tronque, au Tal redon, au lac d'Arbu, etc.

Le schiste à dessiner se trouve auprès du village de Seutin au fond de la vallée de Castillon, à Malivierna, à Castanese, au sud-est de Venasque et au col de la Marmade, à l'est du Tabe dans la vallée de l'Ariége.

Le schiste à dessiner de Seutin est d'un beau noir tirant un peu sur le bleu. Sa pâte est très fine. Les charpentiers et les menuisiers s'en servent en guise de crayons. On en trouve beaucoup qui sont excellents pour le dessin au crayon noir.

Hématite.

L'hématite rouge est très commune dans les mines de Rancié.

Le crayon rouge est exploité à Escarleguy dans la vallée de Baigorry.

L'hématite brune est aussi très abondante dans les mines de Rancié.

Houille.

Le département de l'Ariége présente beaucoup d'indices de houille. On en trouve dans les territoires des communes de Mirepoix, de Vernajoul, de Baulou, de St-Martin, de Cadarcet, de Mas-d'Azil, de Camarade, de Montesquieu, de Rimont, de Montbrun, de St-Croix, de Touille.

Il existe une mine de houille au roc de Cassalet, sur la rive de la Douctoire, entre les villages de Nalzen et de Pereilles, à 4 lieues environ de Foix. Cette mine a ordinairement 6 pieds et même, dans quelques endroits, 10 pieds d'épaisseur.

La houille y est associée avec de l'argile bitumineuse ; exposée à l'action du feu, elle répand une fumée noire épaisse qui ne tarde pas de s'allumer en donnant une flamme vive très intense, d'un jaune rougeâtre, accompagnée d'une odeur bitumineuse. Cette houille se réduit rarement en cendres ; elle ne fait ordinairement que blanchir.

Une autre veine assez considérable se trouve au-dessous de la jonction de l'Embroune avec le Lers ; elle traverse la rivière et est presque horizontale.

Enfin une 3e mine existe en face de la forge de Belesta et de Tranes; elle paraît être un prolongement de celle que l'on voit à la Bastide de Peyrat.

Le département des Hautes-Pyrénées n'a d'autre mine de houille connue que celle que l'on a trouvée entre Pinas et Tournay.

On remarque aussi quelques indices de houille à Ozens près de Ste-Suzanne et aux environs d'Orthez.

Anthracite.

L'anthracite est très commune à l'état de mélange avec le schiste argileux, la grauwacke schisteuse ou la grauwacke commune. On la rencontre si fréquemment dans cet état qu'il est inutile d'en indiquer les localités.

On trouve de l'anthracite pure et en plusieurs couches épaisses au fond de la vallée de Héas, à la naissance de la petite gorge de l'eau de Maillet, au pied du port de la Casau. La montagne nommée Oyhan-Sahara, à l'est de l'ancienne fonderie de Baigorry, renferme également des couches de cette substance.

L'exemple des Américains et même des Anglais qui travaillent le fer à l'anthracite, prouvent que son emploi serait une source féconde de richesses pour les départements pyrénéens.

Nous ferons encore remarquer qu'on se sert avec avantage de l'anthracite, comme combustible, sur les chemins de fer d'Amboy à Camden, de Baltimore à Washington et de Baltimore à l'Ohio.

Jayet.

Cette substance est exploitée pour être façonnée en boutons, colliers, grains de chapelets, etc., dans les communes de Labastide, de Peyrat et de Ste-Colombe.

Des indices de bois fossiles, à l'état de jayet, se font remarquer dans l'arrondissement de Bagnères-de-Bigorre, entre les communes de Jaunac et de Tybiran, ainsi qu'à St-Lon, département des Landes.

Fer.

De toutes les mines de fer qui existent dans les Pyrénées, celle qui est la plus étendue, qui fournit le meilleur minerai et qui donne lieu à l'exploitation la plus importante, est celle de la montagne de Rancié, près du village de Sem, dans la vallée de Vic-dessos. Cette mine est une des plus importantes de France, puisqu'à elle seule elle fournit la 27e partie de tout le fer fabriqué dans le royaume. Le fer est là en masses énormes; des exploitations considérables, continuées pendant plusieurs siècles, ne paraissent pas les avoir diminuées; aussi le commerce et l'industrie fondent sur elles l'espoir d'une longue prospérité.

Il y a encore un grand nombre de mines de fer analogues par leur gisement à celle de Rancié; la plus considérable de ces mines est celle de Haugaron, près d'Ax; cette mine est exploitée pour les forges catalanes de la vallée d'Ascou.

D'autres mines très riches se trouvent dans le département de l'Ariége; ce sont celles du Carbou, de la Ramaillère, de la Houillette, de Norjat et de l'Ercoul, dans la vallée de Vic-dessos; celles des cabanes situées au Pech, à l'Arcat, au Bouan de Sainstat, au Pech de Ferrières, au mont de Luzenac et à la Combe d'Ansignan;

les mines de la Vallée dans les montagnes de Pinette, de la Morteze et d'Engadure; celles dans la montagne de la Grotte, près du Mas-d'Azil; celles des communes de Freychinet, d'Arnave, et de Boussenac, enfin les mines des montagnes de Quorre, de la Portère, de Belesta, de la Cassagne, de la Terrasse, de Pionselle et de Bessoles. La dernière surtout est très remarquable.

Les départements de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées ne sont pas riches en mines de fer.

Dans le premier, on ne trouve que celles de Portet et d'Aspect et quelques rognons près de Bagnères de Luchon.

Dans le second, on voit des filons à Gavarnie, dans la montagne du Biroulet, à Gèdre-Dessus, dans les quartiers de la Passade, de l'Arbalet et du pont de la Gardette, à Aras et Cirès et au Mail des Hourgues. Sarrancolin et Hèches renferment deux mines de fer de très bonne qualité, mais non exploitées.

Il n'en est pas de même du département des Basses-Pyrénées. Ici les mines sont très abondantes : il y en a sur la montagne de la Vaquia, au nord de Laous et dans celle de Largo; on en voit dans le territoire de Laro, aux montagnes Burkegui, Gagnecoua et dans celles de Bosmendiette et Crucaldia; on en trouve dans le territoire d'Etschabar, dans les rochers de Labiaga et dans la colline de la Tassa, ainsi qu'à Metaya. Les mines d'Usteby, dans le village de Labastide, et de Lischqueta, dans le bois d'Echeaux, sont très abondantes. On voit un filon assez considérable de ce métal sur le revers méridional des montagnes d'Ecombleguy et dans celle d'Itorousteguy, aux environs de St-Jean Pied de Port.

Le fer paraît en masse dans la commune de St-Paul d'Asson; aux lieux de Listo et de Loubie; il est en couches à Rebenac et en filons à la montagne de Rey de Houras et au Col de Castet. D'autes gîtes se font remarquer dans la vallée d'Aspe, en la commune d'Atas et sur le territoire de Bedous. Le fer existe encore dans la vallée d'Ossau, dans les montagnes d'Asté, de Balour, de Gourcie et de Lagoun.

Cuivre.

Le département de l'Ariége offre plusieurs mines de ce métal. On en trouve des indices remarquables près du village de Caussons et à Labastide de Seron; les villages de Méras et de Larbous possèdent chacun une mine de ce genre. Les montagnes du Couserans en renferment trois, l'une au lieu appelé les Raspes et les deux autres au Pouech de Guaff. Aulus en a un grand nombre, tant à la montagne des Playes de Lasmes que dans celles nommées Jumelles des Escanarades et des Coummartis. Cinq autres se présentent en filons dans le même territoire au Pouech de Gouas, au mont de Bazets, au caneau de la Coste et à la Scala de la Rouillas.

La vallongue a aussi quelques mines de cuivre; on remarque près de Seix, quatre mines de ce métal; deux en filons existent aux montagnes d'Escala-Torte et de Sahucette; exploitées jadis, elles pourraient l'être encore avec avantage. Les deux autres en rognons existent aux montagnes de Mède et d'Aunat.

La vallée de St-Béat, dans le département de la Haute-Garonne, a plusieurs mines de cuivre; l'une à la montagne d'Aouran, près de Melles; deux autres dans les rochers d'Asmoredats; enfin, une quatrième dans la commune d'Artigue.

Les mines de cuivre d'Estenos ou de Salechan, dans le département des Hautes-Pyrénées, ont été exploitées dans le temps. Le val de l'Asto a deux mines de cuivre pur, en masse, et une autre qui contient un peu de zinc. On connaît trois mines dans la vallée d'Aure : les deux premières dans la commune d'Ancizan, aux lieux nommés Montaroy et Pénerouil; la dernière, qui renferme aussi du fer, du plomb et de l'argent, à la montagne de Guchan. On trouve encore différentes mines dans les hautes montagnes qui ceignent les vallons de Gavarnie, de Héas, de Cauterets, d'Azun, de Devant-Aigues, près du ruisseau des Artigos, dans les rochers de Ramounouille, dans ceux de Turon des Artigues, à Soulon, à Azas près d'Araïs et dans le territoire de Beauseres.

Le département des Basses-Pyrénées est celui qui a la plus grande masse de mines de cuivre. Les filons cuprifères de Baigorry étaient déjà exploités du temps des Romains et ont donné lieu, depuis cette époque, à l'une des exploitations les plus considérables qui aient existé dans les Pyrénées. Les principaux filons se trouvent à une lieue et demie au-dessus de St-Étienne, près du hameau de Behourietta où les usines étaient établies. Ils sont au nombre de cinq, savoir : celui des Trois-Rois, celui de Ste-Marthe, celui de Berg-op-Zoom, celui de Ste-Élisabeth, celui de Ste-Marie. La puissance de ces filons est peu considérable, à l'exception, toutefois, de ceux de Berg-op-Zoom et de Ste-Marthe, dont l'épaisseur atteint, en plusieurs endroits, quatre et même six pieds.

La vallée de Baretons possède une mine de cuivre dans les rochers de Bezrete, près d'Issausse; une autre, près du mont Causia, à Urdos, paraît très bonne; il en est de même de celles qui gisent, près de Borse, dans les rochers de Malpêtre et de la Gravette, et dans les montagnes d'Escourette, d'Iriré, de Bellonca et d'Ilosque. On trouve le cuivre en veines à la montagne de Lameil de Soussonneise, au Maupas et dans la commune de Beost. On le remarque dispersé et en filons à la montagne d'Espetche, près de Bieille. Les montagnes de Minchinot et de Tapie, près d'Ascous, ont également des mines de cuivre; il en est de même de celles de Lozergues à Lescun. Bedons en a deux et d'anciens travaux en indiquent à Sarrans.

On voit des mines de cuivre dans la commune de St-Pé, à la montagne de la Moulère-Vadeo et dans celles de Listo et de Loubie qui appartiennent au village de St-Paul d'Asson. Les mines qu'on rencontre dans les montagnes du col de la Trappe, de Cezi, de la Grave, de Neuf-Port et de Caou-de-Hourat ne sont pas éloignées du Bourg de Laruns. On trouve, enfin, des mines de ce métal au village Espagnol, près d'Orbie et d'Ousson, à la montagne de Beharabia, à Moun-Hoa, sur la route d'Arneguy, à la montagne d'Aradoie, dans le territoire de St-Jean Pied de Port, aux montagnes de Pélichy et de Yara, à Artits-Choulegui, à la Bastide, à Philisbourg, au bois d'Echaux, à la montagne de Pista, à celle d'Atabaren, dans le territoire d'Atheruy, au sud de Tardets, à Larran et au-dessus de la Borde de Canéguide.

Cuivre et argent.

La vallée de Baigorry possède plusieurs mines de cuivre, dans lesquelles on trouve une plus ou moins grande quantité d'argent. On distingue dans le nombre celles d'Astobiscar, des Trois-Rois, de St-Louis, de Ste-Élisabeth, d'Aoust, d'Ondarolles et d'Istourresteguy.

Plomb.

Les environs d'Aulus, dans la vallée d'Erce, département de l'Ariége, sont remarquables par la quantité de filons métalliques que l'on y découvre et par les travaux fort anciens et assez considérables que l'on y a entrepris. Ces filons sont plombifères et cuprifères. On rencontre encore des travaux anciens à Mimort près du hameau de Betmajou, dans la vallée du Salat. Salau a aussi une mine qui a été exploitée jadis; une autre mine près du village d'Ustou, à la montagne de Carboire, a été exploitée avec avantage.

Les montagnes des Aciès, dans la Vallongue, renferment aussi des mines de plomb. On en trouve une autre dans la vallée de Seix qui paraît digne des plus grandes recherches. On voit trois mines, que l'on croit très riches, l'une à Aleu, les deux autres près de Massat. Une mine de ce métal existe encore dans chacun des villages de Monferrier et de la Bessède.

La vallée du Ger a deux mines de plomb au village de Couledous, l'une à la montagne de Perenère et l'autre à celle de Paillerasse. Le plomb est mêlé à d'autres minéraux dans la vallée de Luchon près du village de Montauban et dans le vallon du Lys. Trois mines existent dans la vallée de St-Béat: la première dans les rochers de la montagne d'Alcoulassau, la deuxième à Uls et la dernière à la Coume-du-Gar. Deux autres se trouvent dans la vallée d'Aure, l'une au village de Tramesaignes, l'autre dans la commune d'Asque.

Les vallées d'Azun, de Devant-Aigues, de Castel-Loubon, sont riches en mines de plomb; on en voit dans les villages d'Arnas et de Circh, aux montagnes d'Escamprette, du Mays, des Hoarguos, de l'Espujos, de Toua et de Ringadis, ainsi que dans la commune d'Araïs, aux montagnes de la Pène-d'Aube, d'Arrieu-Grand et de Ferrière, aux monts de Riscabane, de l'Escous et de Cuillot et dans les communes de Bausens et de Gazos.

Le vallon de Héas a trois mines du même métal aux montagnes de la Touyère, de Campail et du Pont de la Gardette; les communes de Chèze et de Viscos en possèdent deux; Pierrefitte en a quelques-unes à la montagne de Contre-en-l'Estiva, près du ruisseau de Naverne et non loin de celui de Lunoy; le village d'Arieçans en a une autre à la montagne de Las.

La commune de Gavarnie renferme une mine de plomb au lieu nommé le *Trou des Maures,* et une autre près du ruisseau des Artigas. La vallée de Baretous n'en possède qu'une seule près de Lourdios-d'Os.

La vallée de Baigorry en a deux dans le territoire de St-Étienne, l'une à la montagne d'Ayra, l'autre à celle de Sora-Luch. On trouve encore ce métal à la montagne de la Monlère-Vadéan, à celle d'Arnouillasse et du Turon-d'Azan, ainsi que dans la commune de Larous, à la montagne de St-Guinat-de-Beterete et à la Pène de Cezi.

Plomb et argent.

L'argent se trouve combiné avec le plomb dans une partie des nombreuses mines de ce métal qui existent dans les Pyrénées.

Augirein, dans la Vallongue et les hauteurs d'Escanières, à une lieue de Seix, renferment des mines de plomb et d'argent très considérables. La montagne du château de la Garde en possède une autre, ainsi que celle de Mimort. Ces mines ont été exploitées par les Romains et l'on y trouve des traces de leurs travaux. Ceux qu'ils exécutèrent à Aulus sont encore reconnaissables. A Castel-Minier une abondante mine de plomb argentifère était en exploitation avant 1789. Aux Argentières, des tronçons d'arbres, des poutres et d'énormes morceaux de bois sortent de terre pour attester l'éboulement d'une galerie romaine et semblent nous inviter à venir, comme les anciens, puiser dans le sein d'une riche mine.

Les vallées d'Arboust et de Lys contiennent quatre mines de plomb argentifère; l'une d'elles donnait trois onces un quart d'argent sur 48 livres de plomb. La mine d'Argut-dessus n'a point de filon réglé; celle d'Uls, dans le territoire de Melles, offre quelques anciens travaux assez considérables. Deux autres mines du même genre existent dans le val de l'Asto, sur les rochers de l'Esquierre et de Silver-Vacca.

Le vallon de Gavarnie offre plusieurs mines dans les montagnes de Courette, de Cazenave, aux bois d'Heguisse, de Ramounouille et de la Providence, au Trou des Maures, près du ruisseau d'Edetz et dans le territoire même de Gavarnie. On en reconnaît encore d'autres à Gèdre-Dessus, à la montagne du Turon des Artigues, à celle de St-Philippe, de Cazet de Héas, de la Raillère et dans les montagnes de Bats dans la commune de Nestalas.

Une mine de plomb argentifère est en exploitation à Aragnouet, dans la vallée d'Aure.

Enfin on voit un filon de plomb et argent à Laruns, dans la vallée d'Ossau, et trois autres à la montagne de Sourinze. La commune d'Aret offre deux filons, l'un à la montagne du Tosset, l'autre à celle d'Alios.

Zinc.

Le zinc est joint au plomb à Aulus, à la montagne de Pouech de Gouas et à celle de la Sangle. On le remarque encore dans trois mines de cuivre du même lieu, aux roches Jamules, des Escanarades et de Coummartis. On en retire aussi de la mine de plomb de Carboire à Ustou. Une mine de ce métal, située au mont Castel-Minier, semble pouvoir fournir assez abondamment ce métal, dont on fait un si grand usage de nos jours.

Le zinc est uni au plomb, au cuivre et à de la pyrite à Montauban, dans la vallée de Luchon, et avec les mêmes substances, à l'exception de la pyrite, à la montagne de Carbeliouse, dans le vallon du Lys.

On trouve le zinc en masses à l'Esponne, non loin de Bagnères-de-Bigorre; il est mêlé au plomb et quelquefois à de l'argent, à Chaise, à Biscos, à Pierrefitte, à Nestalas, à Arras, à Cirès, à Aucun, à Arens et à Gazos.

On le voit en filons près du lac de Deusons, dans la commune d'Aas; il est uni au plomb dans les rochers de la Tume à Sousoueix, ainsi qu'à St-Guinot de Beterette. Une mine de ce métal existe à Larmès; il est mêlé au fer à Ourisson et au cuivre à St-Jean Pied de Port.

Alun.

Une mine d'alun est en exploitation au Mas-d'Azil, dans le département de l'Ariége. La belle fabrique établie en cet endroit par M. Delpech est très remarquable; la supériorité de ses produits lui a acquis une réputation dans toutes les villes manufacturières.

Antimoine.

On trouve de l'antimoine sulfuré et de l'antimoine oxidé dans les terrains de transition des Pyrénées. Les mines de cuivre de Baigorry renferment de l'antimoine sulfuré.

Cobalt.

On exploite une mine de cobalt au village de Germ dans la vallée d'Aure. Le quartz des environs de Juzet dans la vallée de Luchon, contient beaucoup de cobalt; celui qu'on retirait de la montagne de Chedo alimentait en partie la belle fabrique de Safre et d'Azur qui existait au commencement de la révolution à St-Mamet près de Bagnères-de-Luchon. Une mine de cobalt terreuse noire et mêlée de manganèse a été découverte, par Diétrich, sur le territoire de St-Lary. Ce cobalt essayé à la manufacture de St-Mamet a paru d'une assez bonne qualité. Des indices de ce minéral ont encore été reconnues près de St-Gaudens et à une faible distance de Luz.

Mercure.

Une mine de sulfure de mercure est exploitée aux pics d'Arbizon entre la vallée d'Aure et celle de Lavedan.

Bismuth, arsenic, nickel.

Ces minéraux se rencontrent assez fréquemment dans les terrains de transition des Pyrénées.

Or.

Plusieurs rivières des départements de l'Ariége et de la Haute-Garonne charrient des paillettes d'or (1); parmi ces rivières on distingue principalement l'Ariége, le Salat, l'Arize et leurs affluents, les ruisseaux de la Goutte, de la Caramille, de

---

(1) Nous ne parlons de ce métal que pour compléter la liste des divers minéraux qui se trouvent dans les Pyrénées.

Baron, de Peyre-Blanque, de Ricux, de Pailhès, de Pamiers, de la Beouse, de Tailloles, de Filtron, de Trebans, de Grosse-Milly, de Ferriès, de Benagues et d'Ordas.

Des orpailleurs se livrent quelquefois à la recherche de ce métal entre Varilhes et Pamiers et vers Bonrepeaux, Prat et Lacave. Ils gagnent dans les temps ordinaires 1 fr. à fr. 1-50 par jour; et lorsque les eaux sont élevées et exercent, par suite, de grandes érosions sur les rives, le produit de leur travail s'élève à 6 fr.

Sources salées.

Les sources salées qui existent sur différents points des Pyrénées indiquent suffisamment qu'il se trouve des dépôts de sel gemme à une profondeur qui n'est pas connue.

Les sources de la ville de Sallies et les puits d'eau salée d'Oraas et de Briscous dans le département des Basses-Pyrénées, sont très remarquables; ils fournissent déjà une grande quantité de sel aux départements des Hautes-Pyrénées et de la Haute-Garonne et leur exploitation prend de jour en jour une plus grande extension. On vend déjà à Paris de grandes quantités de ce sel.

Il existe une autre Sallies dans la vallée du Salat; elle doit comme la première son nom au sel que l'on retire d'un puits dont les eaux offrent à peu près la même quantité de muriate de soude que celles de la mer, mais à un plus grand degré de pureté.

On trouve d'autres sources salées à Labastide de Seron, à Camerade, à Mongaillard, au lieu de Camac dans le territoire de Sangues entre Mauléon et Tardets, à Aincille, dans la vallée de Cize et à divers endroits de la vallée de Soule, au sud de St-Jean Pied de Port, à Dax, à St-Pandalcon près de Dax, à Ganjeac et à Arzet.

Eaux minérales et thermales.

Les Pyrénées abondent en eaux minérales et thermales, visitées chaque année par un grand nombre de voyageurs accourus de toutes les contrées de l'Europe, les uns pour y chercher des distractions, les autres, ce qui est plus précieux, pour retrouver la santé.

Le département de l'Ariége possède des sources minérales à Ax, à Ussat, à Audignac, à Carcanières, à Ste-Quiterie, à Pamiers et au territoire de Labastide du Peyrat.

Les eaux d'Ax étaient connues dès la plus haute antiquité. On voit encore, tout près de l'hôpital, un large bassin construit en 1200 et qu'on appelait alors le bassin des Ladres. Mais c'est surtout depuis le commencement du 18e siècle que les bains d'Ax sont fréquentés avec assiduité par une foule d'étrangers. Les établissements thermaux sont aujourd'hui organisés de manière à donner plus de 1,200 bains par jour à l'époque de la saison qui s'ouvre au mois de juin pour finir en octobre. Un hospice y est établi pour les militaires malades. La température des eaux qui sont très abondantes est de 22 à 75°.

Les eaux d'Ussat ont acquis une assez grande renommée. Leur température varie selon la position des baignoires de 26 à 32°.

Celles d'Audignac sont précieuses dans un grand nombre de maladies ; leur température est constamment entre 16 et 18 degrés ; elles sont gazeuses et ferrugineuses.

Carcanières est connu depuis longtemps par ses sources minérales ; elles sont au nombre de quatre ; la température de la première s'élève de 32 à 33° ½, celle de la seconde de 32 à 34°, celle de la troisième de 46 à 48°, et enfin la dernière marque 56°.

La source de Ste-Quiterie, nommée *Fontaine-Rouge,* se trouve sur le territoire de Tarascon. L'eau ferrugineuse de cette source contient des substances très médicamenteuses et qui la rendent comparable à plusieurs eaux qui ont de la célébrité, et principalement à celles de Vals, dans le département de l'Ardèche. La température est de 11° ½.

Les eaux de Pamiers et de Labastide du Peyrat sont ferrugineuses ; la première est froide, la seconde est chaude.

Les sources de Bagnères-de-Luchon et celles d'Encausse sont les plus célèbres du département de la Haute-Garonne.

Les premières jouirent déjà sous les Romains de la plus haute célébrité, si l'on en juge par les monuments nombreux qui y furent découverts ou qu'on y retrouve journellement ; elles sont nombreuses et toutes sulfureuses ; leur température est de 30 à 66 degrés. Des logements commodes, des promenades délicieuses, les sites les plus pittoresques des Pyrénées, mais principalement l'assurance de l'efficacité des eaux thermales, tout se réunit pour y attirer, des diverses parties de l'Europe, plusieurs milliers de voyageurs.

Les eaux d'Encausse consistent en trois sources abondantes ; leur température est constamment de 19° ½. L'usage et la renommée de ces thermes remontent aux temps les plus reculés. Quoique la population de la commune ne s'élève qu'à 700 habitants, on peut cependant y loger 500 étrangers, et offrir aux malades de toutes les classes l'utile, le commode et le confortable qu'ils peuvent désirer.

On distingue encore, dans le même département, la source de Ste-Magdeleine de Flourens, située à 7 kilomètres environ de Toulouse. Ses eaux sont acidules-ferrugineuses. On n'a rien négligé pour assurer aux malades qui viennent à Flourens tous les secours qu'exige leur état.

Le département des Hautes-Pyrénées renferme un nombre considérable d'établissements thermaux ; parmi les plus importants, il faut classer Bagnères-de-Bigorre, Barèges, Cauterets et St-Sauveur. D'autres sources, ne jouissant pas d'une réputation universelle comme les précédentes, attirent néanmoins une foule d'étrangers ; telles sont celles de Capvern, de Labarthe, de Cadéac, de Siradan et de Ste-Marie.

La renommée des eaux de Bagnères remonte jusqu'aux temps les plus reculés.

Les bains, au nombre de 103, sont alimentés par 22 sources très abondantes, dont la température varie de 18° 50' à 49° 75'.

Barèges a neuf sources d'une température de 30 à 44 degrés. L'Europe entière connaît les propriétés médicinales de ses eaux ; le nom de Barèges suffit à leur éloge. On y trouve un hôpital pour les militaires malades.

Cauterets possède quatorze sources d'une température variant entre 28° 50' et 54° 50'. Ses thermes salutaires et somptueux reçoivent chaque année une foule d'étrangers.

On distingue treize bains différents à St-Sauveur ; leur température est de 30 à 35 degrés.

Les eaux de Capvern, longtemps négligées, jouissent aujourd'hui d'une réputation méritée. On y trouve 15 baignoires en marbre et des appartements commodes et élégants.

Labarthe a plusieurs sources minérales. La commune vient d'y faire élever un joli établissement thermal ; ses eaux font tous les ans des cures merveilleuses.

Les eaux minérales de Cadéac sont froides ; on y trouve deux établissements de bains.

L'efficacité des sources de Siradan et de Ste-Marie a été reconnue depuis longtemps. On y trouve des bâtiments commodes pour recevoir les étrangers.

Le département des Basses-Pyrénées possède deux établissements de 1er ordre : les Eaux-Chaudes et les Eaux-Bonnes. Après eux vient une foule d'établissements plus ou moins insignifiants, dont il faut cependant excepter Cambo et St-Cristau, qui méritent de fixer l'attention.

Les Eaux-Bonnes se composent de trois sources dont la température varie de 23° à 33° 25'. Aucun établissement dans les Pyrénées n'offre des habitations plus somptueuses au dehors comme au dedans. On y trouve un hospice pour les militaires blessés.

Les Eaux-Chaudes, célèbres autrefois dans toute l'Europe, ont conservé une juste réputation. Les sources toutes sulfureuses sont au nombre de six. L'une d'elles est froide, sa température n'étant que de 11° 25' ; la température des autres est de 25° à 36°. Les nouveaux thermes qu'on édifie en ce moment témoignent, par leurs proportions monumentales et la bonne disposition de leur aménagement intérieur, de la voie de prospérité dans laquelle s'avancent tous les jours les Eaux-Chaudes.

L'établissement de Cambo est en possession de quatre sources ; trois sont sulfureuses ; la quatrième est ferrugineuse.

La température des premières est de 22° à 23° ; celle de la dernière n'est que de 16°.

L'établissement naissant de St-Cristau, placé dans un des plus jolis sites pyrénéens, est situé à une lieue d'Oléron, dans une gorge de la partie droite de la vallée d'Aspe. Les sources froides, au nombre de quatre, jouissent dans les environs d'une grande renommée dans la guérison des affections de la peau.

Les autres sources minérales et thermales du département des Basses-Pyrénées se trouvent : au village de Bause, à une médiocre distance d'Orthez ; à Sallies, à Moneins, à Oléron, dans les vallées de Baretons, d'Aspe et de Lescun ; à Ogen, à Escot, à Lurde, à Sarrance, à Bedous, à Acous, à Borce, à Gau.

Les eaux et les bains de Barbotan, dans le département du Gers, étaient connues à une époque très reculée ; elles jouissent depuis près de deux siècles d'une réputation méritée ; leur température est de 36°. L'efficacité de ces eaux, dans une foule de maladies, ne le cède en rien aux eaux minérales les plus renommées. Des améliorations remarquables introduites depuis peu dans les bains y attirent beaucoup d'étrangers.

Castera-Vivent possède dans son territoire quelques monuments antiques qui indiquent que les Romains avaient formé un établissement dans ce lieu. Les eaux

de Castera ont de tout temps été fréquentées par les habitants des contrées voisines et le sont maintenant par un nombre d'étrangers qui s'élève quelquefois à plus de mille. On trouve encore, dans le même département, des eaux minérales à Lavardens et à Bassoues.

Le département des Landes compte également plusieurs sources d'eaux minérales. La ville de Dax renferme les plus remarquables; ses eaux jouissaient déjà d'une grande réputation à l'époque où les Romains étaient maîtres des Gaules. Les sources les plus renommées sont au nombre de quatre : 1° la fontaine de Nesle ou fontaine chaude; 2° les sources des fossés; 3° les sources des Baignots; 4° les sources Adouriennes. La fontaine chaude se trouve dans l'intérieur et presqu'au centre de la ville. Sa chaleur est de 70°.

Les autres sources du département se trouvent à Mont-de-Marsan, à Préhac, à Tercis, à Pouillon, à Lit, à Lous-Castels dans la commune de Sort, à Donzacq, à Caupenne, à St-Loubère et à Bastennes.

Cours d'eau.

La force motrice de l'eau contribue le plus puissamment au développement de l'industrie. Les Pyrénées renferment plus que toute autre partie du territoire français ces éléments de prospérité et de richesses. Ses cours d'eau sont nombreux et leur forte pente permet de rapprocher, de superposer pour ainsi dire les usines. L'industrie n'en a tiré jusqu'aujourd'hui qu'un très faible parti, parce qu'elle manquait de débouchés pour écouler ses produits (1).

Il n'en sera plus de même quand le chemin de fer sera construit; son action créatrice fera surgir une foule de moulins, des scieries de marbres et des machines hydrauliques consacrées à des forges, à des fourneaux et à des usines de toute espèce.

CHAPITRE IV.

OBSERVATIONS FINALES.

Nous avons vu précédemment que les embranchements sollicités par les villes de Tarbes et de Pau ne leur donneraient qu'une *seule* issue tout à fait insuffisante, tandis que le réseau que nous proposons ne reliera pas seulement entre eux les

(1) On est frappé d'étonnement quand on considère que la France utilise à peine, en moyenne, la 200e partie de la force motrice offerte par la descente des eaux. (Ch. Dupin, *Géométrie et mécanique des arts et métiers et des beaux-arts.*)

chefs-lieux et les villes les plus importantes des départements de la Haute-Garonne, de l'Ariége, des Hautes-Pyrénées, du Gers, de Lot-et-Garonne, des Basses-Pyrénées et des Landes, mais leur procurera aussi les communications les plus promptes, les plus complètes et dans toutes les directions, tant vers l'intérieur du pays et vers l'Espagne que vers la Méditerranée et l'Océan. Les intérêts que ce réseau desservira sont trop nombreux, trop importants pour que le concours de l'État, des départements traversés, des communes intéressées et même de l'industrie privée puisse lui manquer.

On trouvera peut-être que le réseau est trop étendu et par suite trop dispendieux.

C'est l'utilité d'un système qu'il faut envisager et non son étendue et la dépense qu'il nécessitera. Le développement des intérêts matériels est devenu une nécessité de notre époque. Lorsque le progrès est partout, une nation ne peut rester en arrière. Un pays qui ne ferait aucun effort pour étendre son commerce et son industrie, non-seulement ne pourrait pas rester stationnaire, mais déclinerait infailliblement et tomberait dans le marasme. C'est pour lui une question de vie ou de mort, de répondre à la grande, à l'impérieuse voie qui crie aux nations : *Marche! marche!*

Il nous reste à voir si financièrement le pays peut entreprendre l'exécution du réseau tel que nous le proposons. La solution affirmative de cette question ne peut soulever l'ombre d'un doute.

Un pays qui est en état de faire construire deux embranchements d'une utilité sinon problématique, du moins très incomplète pour les trois départements qu'ils traverseraient, et dont la dépense s'élèverait au moins à *soixante-treize millions de francs*, trouvera à plus forte raison les ressources nécessaires pour l'exécution d'un réseau complet, intéressant vivement et directement sept départements et présentant en outre le caractère le plus éminent d'utilité générale.

Il est à remarquer que le pays possède tous les éléments qui peuvent faire prospérer les chemins de fer, et que, secondée efficacement par l'État, les départements et les communes, la société qui a bien voulu nous faire l'honneur de nous charger de projeter ces railways est prête à en entreprendre immédiatement la construction.

SECTION II.

LIGNE DE TOULOUSE A BAYONNE.

DEVIS DESCRIPTIF ET MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX. — ESTIMATION DES DÉPENSES ET DES RECETTES.

CHAPITRE PREMIER.

DESCRIPTION ET DISCUSSION DU TRACÉ. — INDICATION DES PROFILS LONGITUDINAL ET TRANSVERSAL. — STATIONS.

Choix du tracé.

Les sacrifices considérables que s'imposent la plupart des grandes cités, pour approcher le plus possible les chemins de fer du centre des affaires et des habitations, nous ont décidé à faire partir le tracé, à Toulouse, du milieu de la promenade du Cours-Dillon. Cette situation est très centrale et l'accès du railway y sera facile par les deux ponts de la Garonne. Une partie de la promenade sera, il est vrai, perdue pour les gens oisifs; mais cet inconvénient, si toutefois c'en est un, sera largement compensé par les avantages immenses que le rapprochement du chemin de fer procurera à la ville entière. Le reste de la promenade ne fera qu'y gagner et l'emportera, par sa beauté et son activité, sur toutes les autres promenades de la ville.

Le tracé suit le cours Dillon jusqu'à son extrémité vers le pont suspendu; à cet endroit il incline à droite, passe entre le cimetière et les maisons du faubourg et se dirige par la commune de Portet jusqu'à la hauteur du pont construit sur la Garonne à Pinsaguel. Cette direction est motivée par le tracé de la ligne de Foix qui s'embranche ici à la ligne de Toulouse à Bayonne.

Le tracé longe ensuite le village de Roques en se tenant entre la route de St-Gaudens et la Garonne; il traverse cette route en deçà de Muret, passe entre les dernières maisons et au nord-ouest de cette ville, suit presque parallèlement la route précitée sur tout le territoire de la commune de Fauga, touche au bourg de Noé qu'il laisse à gauche et se dirige en deux alignements par les communes de Capens et de Marquefave vers la ville de Carbonne. De là le tracé parcourt le territoire des communes de Sales et de St-Julien, pour se rapprocher de la ville

de Cazères, d'où il fléchit à droite, passe près de Palaminy et contre la petite ville de Martres, traverse les villages de Boussens et de Mancioux et atteint la ville de St-Martory.

Le choix du tracé est motivé, sur toute cette étendue, par l'importance des villes et des diverses localités que nous venons de citer et par les facilités plus ou moins grandes qu'offre le terrain pour l'établissement d'une voie ferrée.

La ville de St-Martory se trouve resserrée entre la montagne et la Garonne. Ce fleuve décrit un grand coude en amont de cette ville et baigne, en cet endroit, le pied de la montagne dont les flancs ont dû être entaillés pour livrer passage à la route de St-Gaudens. Cette disposition des lieux exige que le railway passe en tranchée, au pied même de la montagne, dans les jardins situés derrière les maisons de St-Martory et qu'il soit établi plus loin, dans le lit de la Garonne, qui devra par suite être redressé, sur une longueur de 670 mètres environ. Le tracé pourrait, à la vérité, franchir la Garonne en deçà de St-Martory et repasser ce fleuve, soit immédiatement, soit à la hauteur de Miramont, près de St-Gaudens. Mais cette direction exigerait la construction de deux grands ponts et serait loin d'être aussi avantageuse que la première, pour la ville de St-Martory.

Le tracé continue donc à se tenir sur la rive gauche de la Garonne, passe à proximité de Lestelle, de Beauchalot, de Labarthe-Inard et d'Estancarbon, touche à la partie basse de la ville de St-Gaudens, tourne vers Valentine pour éviter la hauteur qui s'étend en cet endroit jusque contre la Garonne et se dirige ensuite par les communes de Villeneuve, Bordes, Clarac, Taillebourg et Ausson vers Montréjeau dont il traverse la ville basse.

De Montréjeau, le tracé passe par les communes de Mazères et de St-Paul, pour arriver au bourg de St-Laurent.

Deux directions se présentent pour atteindre la crête de partage entre la Neste et l'Arros, connue sous le nom de plateau de Lannemezan, l'une en suivant la rivière de la Neste jusqu'au grand coude qu'elle forme à la hauteur de Labarthe-Mour; l'autre, par les ruisseaux de la Bacquère et de Torte dont les sources se trouvent à Escala et à Labarthe.

L'une et l'autre de ces directions ont été étudiées. La première traverse des propriétés d'une grande valeur et présente un passage assez difficile et très dispendieux le long de la Neste au delà de Tuzaguet; la seconde, au contraire, parcourt des landes et des terres très médiocres et, s'élevant par une rampe plus forte que la première, offre sur celle-ci le grand avantage de raccourcir considérablement la longueur du souterrain à construire sous la crête de partage. Cette circonstance milite principalement en faveur de l'adoption de la dernière direction; le tracé suit conséquemment le cours des ruisseaux par les communes de Tuzaguet et d'Escala jusqu'à Labarthe qu'il laisse à gauche.

Des difficultés grandes, mais non insurmontables, surgissent au delà de Labarthe pour passer de la vallée de la Neste dans celle de l'Adour. Le tracé se trouve ici en présence de deux contreforts des Pyrénées, séparés l'un de l'autre par le ravin dans lequel coule l'Arros.

On peut arriver à Tarbes par deux directions : l'une par Tournay et en continuant de suivre l'Arros jusqu'à la hauteur de Rabastens, pour remonter ensuite

vers Tarbes, par la vallée de l'Adour; l'autre par Bagnères-de-Bigorre et la riche plaine qui s'étend de cette ville jusqu'à Tarbes.

La dernière direction doit nécessairement obtenir la préférence, quoiqu'elle soit la plus coûteuse; d'abord, parce qu'elle est plus courte que la première et, ensuite, parce qu'elle touche à Bagnères et se rapproche de la vallée de Campan, dont nous avons fait connaître toute l'importance.

Les mouvements de terrain, entre Labarthe et Bagnères, ne peuvent être mieux représentés que par les côtes de nivellement; ces côtes sont de 622^{m},50 à Labarthe, de 726^{m},55 au sommet du plateau de Lannemezan, de 381^{m},15 près de l'Arros à Escaladieu, de 743^{m},33 au sommet de la crête de partage entre l'Arros et l'Adour et de 606^{m},15 à Bagnères.

Il résulte de là que l'Arros à l'Escaladieu se trouve à 241^{m},35 en contre-bas de Labarthe et à 225 mèt. en dessous du niveau de Bagnères. Cette énorme différence de niveau est d'autant plus étonnante que l'Arros est un affluent de l'Adour avec lequel il confond ses eaux à Izoges; que son cours a peu d'étendue, ses sources se trouvant à peine à 15 kilomètres de l'Escaladieu; enfin, que son bassin n'a qu'une faible largeur de 14 kilomètres au plus.

En présence de cette étrange anomalie, nous avons dû examiner s'il n'y avait pas moyen, en rapprochant le tracé des sources de l'Arros, de franchir cette rivière à un endroit où son niveau différât moins de celui de la Neste et de l'Adour. Le tracé le plus favorable, étudié suivant cette condition, passait par Izaux, Lortet, Labastide, Esparros, Laborde, Arrodets, Asque, Banios, Marsas, Lies et Uzer; mais l'encaissement de la rivière y est encore tel qu'on ne pourrait la franchir que sur un pont composé de différentes arches ayant au moins 60 mètres de hauteur. Ce tracé traversait d'un autre côté huit contre-forts des Pyrénées, exigeant la construction d'autant de tunnels d'une longueur très considérable. Il est donc, sinon impossible, du moins inexécutable par une société qui ne peut dépasser une certaine limite dans les dépenses, sans léser les intérêts des actionnaires (1).

---

(1) Le nivellement, fait suivant ce tracé, donne les cotes suivantes ;

Mèt.
595.14 à la Neste, près d'Izaux.
752.29 au sommet du plateau de Lannemezan.
644.92 à Labastide.
801.33 au sommet de la Montagne entre Labastide et Esparros.
538.57 à Esparros.
601.78 à Laborde.
516.33 à l'Arros.
703.28 au sommet de la montagne entre l'Arros et Asque.
557.27 au ruisseau d'Asque.
688.67 au sommet de la montagne entre Asque et Marsas.
530.74 à Marsas.
740.09 au sommet de la montagne entre Marsas et Lies.
578.91 au ruisseau de Lies.
683.40 au sommet de la crête entre le Lies et le Lus.
612.74 au Lus.
736.37 au sommet de la crête de partage entre le Lus et l'Adour.
606.15 à Bagnères.

Nous avons donc dû nous décider pour le tracé par l'Escaladieu, quoiqu'il présente de fortes pentes pour arriver à ce village et ensuite un plan incliné pour aboutir à Bagnères; mais, ainsi que nous le verrons plus loin, des pentes semblables et des plans inclinés existent sur une foule de chemins de fer où le service se fait cependant avec régularité et sécurité. Ce tracé passe, en souterrain, en face d'Avezac, sous la partie la plus étroite du plateau de Lannemezan, suit d'abord l'Avezaguet et ensuite l'Arros jusqu'à l'Escaladieu, d'où il remonte le Luz jusqu'à la hauteur de Bagnères pour déboucher dans la plaine par un souterrain en face même de cette ville.

De Bagnères le tracé se dirige sur Tarbes, en ménageant autant que possible les propriétés bâties des communes de Pouzac, de Trébons, de Montgaillard, de Huis, d'Arcizac, de St-Martin, de Momeres, de Horgues et de Laloubère.

Entre Tarbes et Pau, l'on rencontre le plateau connu sous le nom de Pont-Long. Ce plateau est trop élevé pour qu'on puisse le gravir et le descendre sans l'aide de plans inclinés. Le tracé fléchit conséquemment, par les communes de St-Juillan et d'Azereix, vers la ville d'Ossun, d'où il se dirige sur la ville de Lourdes en passant par Adé et Saux.

Si cette déviation de la ligne droite paraît regrettable au premier aspect, il n'en est pas de même lorsqu'on approfondit les choses, car la ville de Lourdes est trop importante, tant par elle-même que par sa situation au débouché de quatre vallées, pour ne pas motiver fortement cette direction du railway.

La traversée de Lourdes aura lieu le long du ruisseau de Sarsan et nécessitera la démolition de quelques maisons et la construction de deux viaducs d'une longueur totale de 335 mètres environ.

Le tracé parcourt ensuite le territoire de la commune de Peyrouse en suivant le Gave de Pau qu'il traverse trois fois pour arriver sur la rive gauche de cette rivière en face de la ville de St-Pé, dont l'accès est trop difficile par la rive droite; en aval de cette ville, il franchit de nouveau le Gave qu'il longe sur une assez grande étendue pour atteindre le village de Montaut, d'où il se dirige sur Coarraze et de là vers la ville de Nay par la commune de Clarac.

De Nay le tracé passe entre Mirapeix et Beaudreix, longe les villages de Boeil, de Bezing, de Bordes, d'Assat et de Meillon, traverse ceux d'Aressy et de Bizanos et aboutit près de la place de la Monnaie, à Pau, dans la presqu'île formée par le canal du Moulin et le Gave.

Le tracé longe, sans l'entamer, le parc royal de Pau, passe par Billère et Lons, et à proximité de la ville de Lescar, traverse les communes de Poey et de Siros, ainsi que les villages de Denguin et de la Bastide, touche au bourg d'Artix qu'il laisse sur la droite et se dirige de là sur Orthez par Lacq, Arance, Mont, Gouze, Argagnon, Balansun et Castetis.

Les propriétés bâties qui s'étendent à Orthez jusque contre le Gave, exigent que le railway traverse la ville sur un viaduc dont les piles s'appuieront sur les pointes de rochers qui bordent la rive droite de la rivière.

Le tracé contourne ensuite les hauteurs qui avancent vers le Gave derrière Castelarbe et entre Baigts et Ramous, laisse sur la gauche le bourg de Puyoo, parcourt de là le territoire des communes de Habas et de Labatut, passe à Cauneille entre la rivière et le pied de la montagne, et arrive à la ville de Peyrehorade, où

il sera nécessaire de démolir quelques maisons, derrière le château, pour livrer passage au railway.

De Peyrehorade on peut atteindre Bayonne en passant soit par la rive droite, soit par la rive gauche de l'Adour.

La première direction parcourrait un pays désert sans population; la seconde, au contraire, passerait d'abord à proximité de Hastingues et toucherait ensuite à Guiche, Urt et Urcuit, où elle recevrait le commerce et les populations de Bidache, de Labastide et de Briscous.

Une autre considération milite encore fortement en faveur de cette direction; c'est qu'elle économisera la construction d'un grand pont sur l'Adour à Bayonne, car il est à observer que la loi du 11 juin 1842 impose au Gouvernement l'obligation de construire une voie ferrée jusqu'à la frontière d'Espagne.

On trouvera peut-être que la direction par la rive droite de l'Adour pourrait nuire à la défense du royaume; mais cette objection serait plutôt spécieuse que fondée, car la France est trop puissante pour qu'elle ait à craindre une invasion de la part de l'Espagne. D'un autre côté il est à remarquer qu'un chemin de fer ne peut être utile que pour autant que l'on dispose de son matériel d'exploitation et que, dans le cas d'une guerre désastreuse, on prendrait immédiatement la précaution, soit d'enfermer le matériel à Bayonne, soit de le diriger vers l'intérieur du pays. On sait du reste qu'il suffit d'ôter un rail pour rendre un chemin de fer impraticable et il est très évident, pour tout le monde, qu'une armée ennemie ne se hasarderait à en faire usage, eût-elle même le matériel nécessaire à sa disposition, que pour autant qu'elle pût le faire surveiller, sur toute son étendue et dans ses moindres détails, pour prévenir les accidents que le patriotisme des habitants ne manquerait pas de faire naître.

D'après les considérations qui précèdent, nous avons dirigé le tracé par Igaas et Orthevielle vers le Gave de Pau, qu'il traverse en aval de Hastingues; il parcourt ensuite le territoire de la commune de Sames, franchit la Bidouze à Guiche, touche à Urt et à Urcuit, passe dans la commune de Lahonce et au faubourg de Mousseroles et s'arrête aux allées Bouflers, contre le port de Bayonne, en amont du nouveau pont que l'on construit en ce moment sur l'Adour, entre cette ville et celle de St-Esprit.

Une question importante, dont la solution intéresse vivement la prospérité, nous dirons même l'avenir, tant de la ligne de Bayonne à Toulouse que de celle de Bayonne à Bordeaux, vient se rattacher au tracé que nous venons de définir.

D'après l'exposé des motifs du projet de loi, soumis à la Chambre des Députés, le tracé de la seconde ligne passe à 5 kilomètres de Dax et, se dirigeant ensuite par la vallée de l'Adour, arrive à la ville de St-Esprit où il s'arrête à la place sur laquelle débouche le pont de Bayonne.

Les tracés des deux lignes sont donc en concurrence à partir du bec du Gave, l'un suivant la rive droite, l'autre la rive gauche de l'Adour. Cet état de choses ne peut subsister, d'abord, parce qu'il entraînerait dans des dépenses doubles d'exécution, et ensuite, parce qu'il importe, dans l'intérêt général, que les deux directions se relient à la hauteur de l'embouchure du Gave de Pau, pour rester confondues jusqu'à Bayonne, afin de faciliter et d'étendre les relations avec toutes les localités que les chemins de fer sont destinés à desservir.

Nous avons fait connaître les raisons péremptoires qui poussent à l'adoption du tracé par la rive gauche. Nous ajouterons que l'importance des localités intermédiaires, fût-elle la même sur les deux rives de l'Adour, le tracé devrait encore suivre la rive gauche, parce que Bayonne est le centre des transactions et que le nombre des voyageurs, qu'elle attire et des affaires qui s'y font, est bien plus considérable qu'à St-Esprit.

Il est ensuite à observer que le chemin de fer se trouverait dans une véritable impasse à St-Esprit; car d'un côté il ne pourrait traverser cette ville pour passer l'Adour en aval de la citadelle, la construction d'un pont en cet endroit devant nuire au port de Bayonne, à moins d'y ménager une partie mobile, ce qui entraînerait dans de fortes dépenses et offrirait des dangers, et d'un autre côté l'espace manquerait au railway pour franchir le fleuve perpendiculairement vers le faubourg de Mousseroles. Le tracé que nous proposons offre, au contraire, l'avantage de pouvoir se diriger facilement vers l'Espagne en passant entre la ville et le faubourg précité.

Une autre modification de la ligne de Bordeaux à Bayonne est réclamée par l'intérêt général; elle consiste à rapprocher le railway de Dax où il franchirait l'Adour pour se diriger vers le bec du Gave. Cette combinaison n'augmenterait que très faiblement le parcours de la ligne, mais elle offrirait l'inappréciable avantage, d'abord de rendre inutile la construction d'un embranchement sur Dax, ensuite de faciliter l'établissement de la ligne sur Oléron, qui se trouverait ainsi déjà faite jusqu'à Peyrehorade, enfin de donner des débouchés immenses à toutes les villes et localités importantes du département des Basses-Pyrénées. Loin d'être défavorable pour la ligne à laquelle elle se rattache, cette combinaison en augmenterait nécessairement les ressources et ne pourrait que la rendre plus productive.

Ces considérations sont trop puissantes pour que nous n'ayons pas l'entière conviction qu'elles seront appréciées à leur juste valeur par le Gouvernement, les conseils généraux et les chambres législatives.

Configuration du tracé.

La longueur des alignements, ainsi que le développement et les rayons des courbes de raccordement dont se compose le tracé, sont indiqués dans le tableau suivant :

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT.
	DROITES.	COURBES.	A DROITE.	A GAUCHE.	
	Mètres.	Mètres.			Mètres.
Droite entre les profils 3 et 4.	195.00	»	»	»	»
Courbe près du pont suspendu, à Toulouse . .	»	335.00	148° 00′	»	600
Droite entre les profils 7 et 8.	121.90	»	»	»	»
Courbe dans les jardins du faubourg	»	310.08	»	162° 15′	1,000
A reporter	316.90	645 08			

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT.
	DROITES.	COURBES.	A DROITE.	A GAUCHE.	
Report	314.90	645.08			
Droite entre les profils 10 et 17.	1,107.35	»	»	»	»
Courbe à l'extrémité du faubourg	»	800.00	»	170° 50′	5,000
Droite entre les profils 23 et 58.	5,943.41	»	»	»	»
Courbe près du pont de Pinsaguel	»	1,264.36	151° 22′	»	2,550
Droite entre les profils 71 et 96.	2,725.32	»	»	»	»
Courbe au delà de Roques.	»	869.20	»	165° 25′	5,000
Droite entre les profils 99 et 146	4,385.80	»	»	»	»
Courbe à Muret.	»	496.94	»	170° 42′	5,000
Droite entre les profils 156 et 222	9,156.50	»	»	»	»
Courbe en deçà de Noé.	»	685.92	»	166° 55′	5,000
Droite entre les profils 228 et 244	1,187.80	»	»	»	»
Courbe à Noé.	»	569.56	147° 22′	»	1,000
Droite entre les profils 248 et 274	3,155.90	»	»	»	»
Courbe entre Noé et Carbonne	»	527.08	»	169° 55′	5,000
Droite entre les profils 279 et 316	3,458.10	»	»	»	»
Courbe à Carbonne.	»	829.62	156° 14′	»	2,000
Droite entre les profils 320 et 353	3,535.20	»	»	»	»
Courbe à Sales	»	445.06	»	171°50′	5,000
Droite entre les profils 359 et 457	11,115.53	»	»	»	»
Courbe à Palaminy (près de Cazères)	»	1,042.54	130°08′	»	2,000
Droite entre les profils 470 et 521	4,642.53	»	»	»	»
Courbe à Martres	»	773.76	»	157°51′	2,000
Droite entre les profils 528 et 544	1,550.20	»	»	»	»
Courbe à Boussens	»	857.76	»	148°00′	1,500
Droite entre les piquets 555 et 569	1,158.80	»	»	»	»
Courbe près de Mancioux	»	705.12	166°32′	»	5,000
Droite entre les profils 575 et 626	2,369.08	»	»	»	»
Courbe en deçà de St-Martory	»	968.66	124°30′	»	1,000
Droite entre les profils 643 et 645	58.30	»	»	»	»
Courbe à St-Martory	»	529.52	»	148°30′	600
Droite entre les profils 650 et 9	524.80	»	»	»	»
Courbe au delà de St-Martory	»	972.14	»	124°19′	1,000
Droite entre les profils 24 *bis* et 37	977.70	»	»	»	»
Courbe à l'Estelle	»	1,019.84	121°35′	»	1,000
A reporter.	57,367.22	13,772.16			

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT.
	DROITES.	COURBES.	A DROITE	A GAUCHE.	
Report	57,367.22	12,772.16			
Droite entre les profils 42 et 69	3,494.79	»	»	»	»
Courbe à Rauchalot.	»	937.82	153° 08′	»	2,000
Droite entre les profils 76 et 86	1,364.31	»	»	»	»
Courbe à la Barthe-Inard	»	600.40	»	171° 25′	4,000
Droite entre les profils 89 *bis* et 114	2,953,05	»	»	»	»
Courbe en deçà d'Estancarbon	»	423.50	»	155° 48′	1,000
Droite entre les profils 117 et 120	310.15	»	»	»	»
Courbe à Estancarbon	»	746.56	122° 58′	»	750
Droite entre les profils 128 et 143	1,100.37	»	»	»	»
Courbe entre Estancarbon et St-Gaudens. . .	»	834.26	»	148° 02′	1,500
Droite entre les profils 153 et 172	1,564.23	»	»	»	»
Courbe à St-Gaudens	»	603.00	»	156° 58′	1,500
Droite entre les profils 175 et 191	1,803.22	»	»	»	»
Courbe à Valentine	»	681.76	109° 11′	»	600
Droite entre les profils 202 et 212 *bis*	904.42	»	»	»	»
Courbe au delà de Valentine.	»	427.60	»	155° 30′	1,000
Droite entre les profils 213 *bis* et 224 *bis* . . .	2,645.55	»	»	»	»
Courbe à Villeneuve	»	1,122.68	»	157° 06′	1,500
Droite entre les profils 230 *bis* et 284	3,014.69	»	»	»	»
Courbe à Taillebourg	»	470.02	175° 17′	»	4,000
Droite entre les profils 252 et 257	568.06	»	»	»	»
Courbe entre Taillebourg et Ausson	»	649.84	»	149° 47′	1,000
Droite entre les profils 260 et 268 *bis*	1,179.35	»	»	»	»
Courbe en deçà de Montréjau	»	1,038.50	104° 08′	»	800
Droite entre les profils 280 et 285	202.35	»	»	»	»
Courbe à Montréjau	»	442.74	»	129° 11′	500
Droite entre les profils 286 *bis* et 291	935,20	»	»	»	»
Courbe près du pont de Mazères	»	973.64	142° 43′	»	1,500
Droite entre les profils 296 et 306	1,206.40	»	»	»	»
Courbe près d'Aventignan	»	876.16	154° 55′	»	2,000
Droite entre les profils 309 et 312	338,75	»	»	»	»
Courbe entre Aventignan et St-Paul	»	688.82	»	160° 45′	2,000
Droite entre les profils 315 et 320	443.10	»	»	»	»
Courbe entre St-Laurent et St-Paul	»	1,141.14	136° 23′	»	1,500
A reporter	81,413.21	26,430.60			

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT.
	DROITES.	COURBES.	A DROITE.	A GAUCHE.	
Report	81,415.21	26,450.60			
Droite entre les profils 326 et 333	859.81	»	»	»	»
Courbe vis-à-vis de St-Laurent	»	749.04	»	150° 20′	1,450
Droite entre les profils 340 et 342 *bis*	123.66	»	»	»	»
Courbe au delà de St-Laurent	»	321.44	172° 39′	»	2,500
Droite entre les profils 345 *bis* et 352 . . .	830.32	»	»	»	»
1re courbe sur la commune de Tuzaguet . . .	»	241.44	»	174° 29′	2,500
Droite entre les profils 352 et 354	287.47	»	»	»	»
2e courbe sur la commune de Tuzaguet . . .	»	1,249.04	»	162° 49′	4 160
Droite entre les profils 359 et 362	518.70	»	»	»	»
3e courbe sur la commune de Tuzaguet . . .	»	393.60	»	169° 46′	2,500
Droite entre les profils 363 et 376	2,750.40	»	»	»	»
1re courbe sur la commune de Labarthe . . .	»	542.80	»	148° 52′	1,000
Droite entre les profils 379 et 383	400.63	»	»	»	»
2e courbe près de la route de Lannemezan . .	»	341.14	155° 34′	»	800
Droite entre les profils 384 *bis* et 385	14.96	»	»	»	»
3e courbe derrière l'hôtel de Labarthe	»	818.68	»	121° 23′	800
Droite entre les profils 391 et 398	953.08	»	»	»	»
4e courbe à l'entrée du souterrain de Labarth .	»	469.78	126° 10′	»	500
Droite entre les profils 401 et 410 *bis*. . . .	1,633.94	»	»	»	»
Courbe à la sortie du souterrain.	»	332.86	129° 02′	»	375
Courbe dans le vallon d'Avezac	»	290.26	134° 45′	»	375
Droite entre les profils 414m et 417 *bis*. . . .	390.80	»	»	»	»
Courbe près du pont de l'Avesaguet à Avezac. .	»	320.00	»	154° 00′	750
Droite entre les profils 419 *bis* et 422 *bis* . . .	223.30	»	»	»	»
Courbe au second moulin.	»	291.48	163° 18′	»	1,000
Droite entre les profils 425 et 430	247.20	»	»	»	»
Courbe sur la hauteur, dans le bois . . .	»	225.40	151° 19′	»	450
Droite entre les profils 433 *bis* et 434″. . . .	51.25	»	»	»	»
Courbe à l'embouchure du ruisseau de Bazore.	»	609.34	»	106° 30′	475
Droite entre les profils 444 et 466	964.25	»	»	»	»
Courbe au moulin de Tilhouse	»	389 20	»	142° 51′	600
Droite entre les profils 470″ et 487.	978.55	»	»	»	»
Courbe au delà du moulin de Tilhouse . . .	»	381.40	»	121° 45′	375
Droite entre les profils 490 et 491	38.55	»	»	»	»
A reporter	92,686.08	34,417.50			

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT.
	DROITES.	COURBES.	A DROITE.	A GAUCHE.	
Report	92,686.08	34,417.50			
Courbe à l'embouchure du ruisseau de Lahitte.	»	877.18	85° 00′	»	400
Droite entre les profils 501 et 504 *bis*	171.44	»	»	»	»
Courbe près de l'embouchure de l'Avezaguet. .	»	237.82	172° 00′	»	1,000
Droite entre les profils 507 *bis* et 509. . . .	83.14	»	»	»	»
Courbe au 1er moulin sur l'Arros	»	416.30	136° 38′	»	550
Droite entre les profils 513 et 515	65.95	»	»	»	»
Courbe entre le 1er et le 2e moulin.	»	435.02	»	146 °45′	750
Droite entre les profils 516 et 526	993.90	»	»	»	»
Courbe vis-à-vis de Benqué	»	807.50	»	133° 45′	1,000
Droite entre les profils 530 et 531″	127.80	»	»	»	»
Courbe à Bourg.	»	489.72	116° 30′	»	480
Droite entre les profils 536″ et 537.	17.00	»	»	»	»
Courbe au delà de Bourg.	»	686.38	96° 36′	»	480
Droite entre les profils 548 et 550	172.05	»	»	»	»
Courbe entre Bourg et Bonnemaison	»	125.66	»	171° 00	800
Droite entre les profils 550 *bis* et 551	5.75	»	»	»	»
Courbe à Bonnemaison	»	752.80	»	93° 45′	500
Courbe entre Bonnemaison et Escaladieu . . .	»	181.92	»	158° 45′	500
Droite entre les profils 568 et 572	227.94	»	»	»	»
Courbe à l'Escaladieu	»	785.40	»	135° 00′	1,000
Droite entre les profils 585 et 614	2,277.50	»	»	»	»
Courbe vis-à-vis du moulin de Cieutat . . .	»	357.16	»	150° 45′	760
Droite entre les profils 619 et 620	23.25	»	»	»	»
Courbe dans le bois de Castillon.	»	334.70	150° 57′	»	700
Droite entre les profils 625″ et 628.	345.65	»	»	»	»
Courbe vis-à-vis de Castillon.	»	244.92	»	165° 57′	1,000
Droite entre les profils 629 *bis* et 665	2,341.61	»	»	»	»
Courbe des plans inclinés	»	116.92	»	157° 40′	300
Droite entre les profils 663′ et 690′.	1,599.80	»	»	»	»
Courbe en deçà du souterrain de Bagnères . .	»	201.12	154° 25′	»	480
Droite entre les profils 693 *bis* et 708 *bis* . . .	1,307.70	»	»	»	»
Courbe à Bagnères.	»	637.70	119° 00′	»	600
Droite entre les profils 6 *bis* et 7	40.60	»	»	»	»
Courbe au cimetière de Bagnères	»	310.32	154° 37′	»	700
A reporter	102,685.16	42,406.24			

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT
	DROITES.	COURBES.	A DROITE.	A GAUCHE.	
Report	102,683.16	42,406.24			
Droite entre les profils 8 *bis* et 20''	2,262.86	»	»	»	»
Courbe à Pouzac	»	544.54	»	172° 12'	4,000
Droite entre les profils 23 et 40	2,440.95	»	»	»	»
Courbe entre Trébons et Montgaillard . . .	»	734.80	151° 56'	»	1,500
Droite entre les profils 44 et 48	489.65	»	»	»	»
Courbe à Montgaillard.	»	419.46	»	155° 18'	1,000
Droite entre les profils 53 *bis* et 60 *bis* . . .	971.55	»	»	»	»
Courbe à Huis	»	397.94	174° 18'	»	4,000
Droite entre les profils 64 et 76.	1,702.65	»	»	»	»
Courbe près de St-Martin.	»	727.22	159° 11'	»	2,000
Droite entre les profils 78 et 90	2,356.45	»	»	»	»
Courbe à Momère	»	426.52	173° 50'	»	4,000
Droite entre les profils 92 et 114	4,355.15	»	»	»	»
Courbe à l'entrée de la station de Tarbes. . .	»	943.88	»	112° 24'	800
Droite entre les profils 117''' et 124 *bis* . . .	1,364 20	»	»	»	»
Courbe entre Tarbes et Ossun	»	770.28	»	134° 58'	1,000
Droite entre les profils 128 et 155	6,366.00	»	»	»	»
Courbe à Ossun	»	1,021.60	»	121° 28'	1,000
Droite entre les profils 157 et 167	2,853.10	»	»	»	»
Courbe entre Ossun et Adé	»	651,00	155° 09'	»	1,500
Droite entre les profils 169''' et 178	1,571.15	»	»	»	»
Courbe à Adé	»	521.50	»	135° 06'	1,200
Droite entre les profils 181'' et 200 *bis*. . . .	1,770.35	»	»	»	»
Courbe à Saux	»	436.92	154° 58'	»	1,000
Droite entre les profils 204 et 206	135.61	»	»	»	»
Courbe entre Saux et Lourdes	»	611.82	»	129° 17'	700
Droite entre les profils 209 et 210'''	148.34	»	»	»	»
Courbe entre Saux et Lourdes	»	522.50	137° 15'	»	700
Droite entre les profils 217 *bis* et 221 *bis* . . .	449.53	»	»	»	»
Courbe en deçà de Lourdes	»	706.52	99°02'	»	500
Droite entre les profils 225'' et 249.	2,563.33	»	»	»	»
Courbe au delà de Lourdes	»	340.34	»	173° 30'	3,000
Droite entre les profils 253'' et 267.	1,032.00	»	»	»	»
Courbe vis-à-vis de la caserne près de Lourdes.	»	375.24	158° 15'	»	1,000
A reporter	135,518.03	52,558.52			

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT
	DROITES.	COURBES.	A DROITE.	A GAUCHE.	
Report	135,518.03	52,558.32			
Droite entre les profils 270 *bis* et 275 *bis* . . .	343.90	»	»	»	»
Courbe contre la route au delà de la caserne . .	»	416.08	»	150° 54′	800
Droite entre les profils 281 et 285	275.50	»	»	»	»
Courbe entre la caserne et Peyrouse	»	466.80	146° 33′	»	800
Droite entre les profils 290 et 297	772.83	»	»	»	»
Courbe en deçà de Peyrouse.	»	598.06	»	157° 08′	1,500
Droite entre les profils 304 et 306.	61.83	»	»	»	»
Courbe à Peyrouse	»	364.80	»	166° 05′	1,500
Droite entre les profils 308 et 314.	354.72	»	»	»	»
Courbe entre Peyrouse et St-Pé	»	250.16	172° 50′	»	2,000
Droite entre les profils 317 *bis* et 346. . . .	1,822.47	»	»	»	»
Courbe en deçà de St-Pé	»	421.20	167° 56′	»	2,000
Droite entre les profils 349 *bis* et 368. . . .	1,401.40	»	»	»	»
Courbe au delà de St-Pé	»	533.24	149° 20′	»	1,000
Droite entre les profils 376 et 381	511.65	»	»	»	»
Courbe entre St-Pé et l'Estelle	»	596.20	131° 12′	»	1,200
Droite entre les profils 387 *bis* et 393	909.50	»	»	»	»
Courbe en deçà de l'Estelle	»	310.68	171° 07′	»	2,000
Droite entre les profils 395 et 402.	706.20	»	»	»	»
Courbe à Montaut	»	469.50	»	153° 07′	1,000
Droite entre les profils 403′″ et 410	186.01	»	»	»	»
Courbe entre Montaut et l'Estelle	»	489.28	151° 59′	»	1,000
Droite entre les profils 413 *bis* et 429	1,827.75	»	»	»	»
Courbe entre Montaut et Igon	»	436.12	»	155° 52′	1,000
Droite entre les profils 432 et 442	761.10	»	»	»	»
Courbe vis-à-vis d'Igon	»	495.68	170° 33′	»	3,000
Droite entre les profils 444 et 453 *bis*. . . .	1,330.20	»	»	»	»
Courbe à Coarraze	»	430 52	»	147° 44′	800
Droite entre les profils 456′″ et 468	1,210.90	»	»	»	»
Courbe à Nay-Clarac	»	687.08	101° 17′	»	500
Droite entre les profils 470 et 8 *bis*.	1,454.00	»	»	»	»
Courbe entre Mirapeix et Baudreix	»	1,012.50	»	151° 00′	2,000
Droite entre les profils 12 et 23	2,280.41	»	»	»	»
Courbe à Boeil	»	616.98	»	156° 27′	1,500
A reporter	151,751.20	61,193.00			

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT.
	DROITES.	COURBES.	A DROITE.	A GAUCHE.	
Report	131,751.20	61,193.00			
Droite entre les profils 26 et 30.	733.80	»	»	»	»
Courbe à Bordes.	»	387.46	172° 56′	»	3,000
Droite entre les profils 30 *bis* et 36. . . .	4,618.65	»	»	»	»
Courbe à Meillon	»	828.44	»	136° 16′	2,000
Droite entre les profils 59 et 73 *bis*. . . .	2,503.70	»	»	»	»
Courbe entre Aressy et Bizanos.	»	209.44	176° 00′	»	3,000
Droite entre les profils 75 et 79 *bis*. . . .	583.05	»	»	»	»
Courbe à Bizanos	»	315 04	»	167° 58′	1,500
Droite entre les profils 83 et 99.	1,800.40	»	»	»	»
Courbe à Pau	»	272.28	»	169° 57′	1,500
Droite entre les profils 99 et 100.	131.90	»	»	»	»
Courbe près du moulin au delà de Pau . . .	»	971.56	152° 11′	»	2,000
Droite entre les profils 105 et 184 *bis* . . .	16,727.96	»	»	»	»
Courbe près d'Artix	»	497.42	»	170° 30′	3,000
Droite entre les profils 187 et 229	6,495.25	»	»	»	»
Courbe à Arance	»	943.94	158° 22′	»	2,500
Droite entre les profils 231 et 249	2,018.00	»	»	»	»
Courbe à Argagnon.	»	228.06	»	166° 56′	1,000
Droite entre les profils 250 et 253	519.80	»	»	»	»
Courbe entre Castetis et Gouze	»	200.70	»	168° 30′	1,000
Droite entre les profils 254''' et 265	1,186.30	»	»	»	»
Courbe en deçà de Castetis	»	268.44	»	154° 23′	600
Droite entre les profils 266 et 279.	2,036.50	»	»	»	»
Courbe à Castetis	»	353.00	164° 06′	»	2,000
Droite entre les profils 281 et 291 *bis*	996.10	»	»	»	»
Courbe entre Castetis et Orthez	»	703.52	»	129° 36′	800
Droite entre les profils 299 *bis* et 306	351.07	»	»	»	»
Courbe entre Castetis et Orthez (dans le fond).	»	838.70	118° 29′	»	800
Droite entre les profils 316 et 322 *bis*	568.60	»	»	»	»
Courbe en deçà d'Orthez.	»	668.46	»	128° 56′	750
Droite entre les profils 328 et 329''.	139.80	»	»	»	»
Courbe à Orthez	»	602.14	137° 00′	»	1,500
Droite entre les profils 333 et 344	1,010.85	»	»	»	»
Courbe au delà d'Orthez	»	510.20	»	130° 46′	1,000
A reporter	194,174.93	70,213.80			

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT
	DROITES.	COURBES.	A DROITE.	A GAUCHE.	
Report	194,174.93	70,213.80			
Droite entre les profils 347 et 354	1,334.45	»	»	»	»
Courbe entre Orthez et Baigts	»	1,159.80	98° 22′	»	800
Droite entre les profils 361 et 367'''	936.40	»	»	»	»
Courbe entre Orthez et Baigts	»	381.36	»	165° 27′	1,500
Droite entre les profils 369'' et 377 *bis*. . . .	1,400.85	»	»	»	»
Courbe à Baigts.	»	338.30	»	141° 15′	1,000
Droite entre les profils 378 *bis* et 380	217.25	»	»	»	»
Courbe au delà de Baigts.	»	826.70	»	132° 38′	1,000
Droite entre les profils 386 et 387	134.60	»	»	»	»
Courbe à Ramous	»	812.16	133° 28′	»	1,000
Droite entre les profils 393 et 396	425.80	»	»	»	»
Courbe entre Ramous et Puyoo	»	1,032.50	120° 45′	»	1,000
Droite entre les profils 400 *bis* et 407 *bis* . . .	698.40	»	»	»	»
Courbe en deçà de Puyoo.	»	916.30	»	127° 30′	1,000
Droite entre les profils 414 et 425 *bis*	2,389.15	»	»	»	»
Courbe au delà de Puyoo.	»	606.22	145° 17′	»	1,000
Droite entre les profils 430 *bis* et 433	550.85	»	»	»	»
Courbe à Habas.	»	753.98	»	142° 00′	1,200
Droite entre les profils 436'' et 447.	1,949.10	»	»	»	»
Courbe entre Habas et Bourg	»	816.00	»	164° 02′	3,000
Droite entre les profils 451 et 463	3.162.95	»	»	»	»
Courbe au delà de Bourg.	»	216.42	»	175° 52′	3,000
Droite entre les profils 464 *bis* et 469	1,170.50	»	»	»	»
Courbe entre Bourg et Cauneille	»	799.36	141° 50′	»	1,200
Droite entre les profils 473 et 477	581.30	»	»	»	»
Courbe en deçà de Cauneille.	»	1,582.44	»	126° 40′	1,700
Droite entre les profils 486 et 490 *bis*	552.85	»	»	»	»
Courbe à Cauneille.	»	772.30	150° 30′	»	1,500
Droite entre les profils 495 et 504	1,846.90	»	»	»	»
Courbe à la station de Peyrehorade.	»	318.20	149° 15′	»	600
Droite entre les profils 506 *bis* et 509	349.17	»	»	»	»
Courbe au delà de Peyrehorade	»	488.70	»	150° 00′	1,000
Droite entre les profils 511 et 522.	1,655.42	»	»	»	»
Courbe à Orthevielle	»	1,498.60	»	137° 03′	2,000
A reporter	213,327.07	85,513.14			

INDICATION DES PARTIES DROITES ET COURBES.	LONGUEUR DES PARTIES		ANGLES formés par la rencontre des alignements		RAYONS des COURBES de RACCORDEMT.
	DROITES.	COURBES.	A DROITE.	A GAUCHE.	
Report	213,327.07	83,513.14			
Droite entre les profils 530 et 537'.	1,281.75	»	»	»	»
Courbe entre le Gave de Pau et Guiche . . .	»	980.84	161° 16'	»	3,000
Droite entre les profils 542 et 571	7,664.70	»	»	»	»
Courbe en deçà d'Urt	»	294.96	»	174° 23'	3,000
Droite entre les profils 572 et 577	1,442.95	»	»	»	»
Courbe à Urt	»	869.16	130° 12'	»	1,000
Droite entre les profils 595 et 601	1,061.25	»	»	»	»
Courbe au delà d'Urt	»	677.76	»	164° 28'	2,500
Droite entre les profils 595 et 601	951.90	»	»	»	»
Courbe près d'Urcuit	»	661.48	»	167° 22'	3,000
Droite entre les profils 603 et 629	3,592.05	»	»	»	»
Courbe entre Urcuit et Lahonce.	»	535.10	173° 37'	»	3,000
Droite entre les profils 632'' et 660	5,479.60	»	»	»	»
Courbe derrière l'usine à gaz près de Bayonne.	»	743.50	144° 30'	»	1,200
Droite entre les profils 665 et 669	123.94	»	»	»	»
1re courbe derrière le faubourg de Mousseroles.	»	123.62	165° 60'	»	500
Droite entre les profils 672 et 675	93.55	»	»	»	»
2e courbe derrière le faubourg de Mousseroles.	»	118.68	174° 20'	»	1,200
Droite entre les profils 675 et 677 *bis*	177.44	»	»	»	»
3e courbe derrière le faubourg	»	91.62	159° 00'	»	250
Droite entre les profils 677 *bis* et 679. . . .	21.28	»	»	»	»
Courbe entre les maisons du faubourg et l'Adour	»	97.82	»	157° 35'	250
Droite entre les profils 679 et 680	10.00	»	»	»	»
Courbe dans le chantier de construction . . .	»	122.18	166° 00'	»	500
Courbe à l'entrée de Bayonne	»	164.54	»	155° 10'	375
Droite entre les profils 683 *bis* et 686. . . .	368.73	»	»	»	»
	235,596.01	88,794.40			

RÉCAPITULATION.

Longueur des parties droites. 235,596m.01

Id. des parties courbes 88,794m.40

Longueur totale de la ligne. 324.390m.41

Rayon des courbes.

L'inspection du tableau, qui précède, fera connaître que les courbes ont en général de grands rayons et qu'elles satisfont sous ce rapport aux conditions d'un bon tracé.

Les rayons de trois courbes sont inférieurs à 400 mèt., mais cette circonstance ne peut donner lieu au moindre inconvénient, attendu que la première de ces courbes se trouve au point d'arrêt forcé sur le palier horizontal, entre les deux alignements du plan incliné, et que les deux autres courbes sont situées à l'entrée de la station de Bayonne, où la vitesse des convois sera nécessairement très ralentie.

Quant aux quelques courbes de 400 mèt. de rayon, dont l'emploi est nécessité par les accidents de terrain et les vallées étroites que le tracé parcourt, nous ferons remarquer que leur rayon est supérieur à celui d'un grand nombre de courbes adoptées sur les meilleurs chemins de fer de l'Europe et de l'Amérique. Ainsi, sur le chemin de fer de Londres à Birmingham, où cependant on n'a reculé devant aucun sacrifice pour atteindre dans le tracé une sorte de perfection mécanique, il y a, près de Cambden-Town, une courbe de 380 mèt. de rayon. Sur le chemin de fer de Bolton à Leigh il existe aussi une courbe de même rayon, et cependant ces courbes sont journellement parcourues à la vitesse de 36 kilomèt. à l'heure, sans que plusieurs années de l'exploitation la plus active aient occasionné aucun accident, pas même une rupture d'essieu. Le *Grand-Junction Railway* se raccorde par deux courbes, l'une vers Liverpool, l'autre vers Manchester, au célèbre chemin qui va de l'une à l'autre de ces deux villes. Ces deux courbes n'ont que 140 mèt. de rayon et sont constamment parcourues par de nombreux convois de voyageurs. Le chemin de fer de Newcastle à Carlisle ne présente pas moins de quatre courbes de 150 à 175 mèt. de rayon, sans qu'elles aient exercé aucune influence sur l'activité de ce railway.

Ces exemples ont été suivis par les autres pays où l'usage des chemins de fer est le plus généralement répandu.

Les chemins de fer belges, qui se distinguent par la sécurité des convois, offrent quelques courbes de 300 mèt. de rayon.

En Allemagne, sur le chemin de fer de Bade, on trouve une courbe de 180 mèt. de rayon et six autres courbes, en plein parcours, dont les rayons sont inférieurs à 360 mèt. En Autriche, sur le chemin de fer de Vienne à Trieste, les courbes ont, dans les parties les moins accidentées, un rayon *minimum* de 285 mèt.; mais pour franchir le Semmering on a dû réduire ce *minimum* à 190 mèt. Les chemins de fer du Wurtemberg, de la Bavière et de l'Autriche, en construction ou projetés, présentent de nombreuses courbes d'un rayon inférieur à 300 mèt.

En Amérique, le chemin de fer de Baltimore à l'Ohio présente deux courbes, l'une de 91 mèt. de rayon sur un pont courbe jeté sur le Potomac, et l'autre de 61 mèt. aux abords de ce pont, qui sont franchies par des machines locomotives comme les autres parties de la ligne, avec des vitesses de 30 kilomètres à l'heure. Nous pourrons encore citer, dans cette partie du monde, le chemin de fer de Philadelphie à Germantown, dont le tracé a nécessité plusieurs courbes de 200 mèt.

de rayon; le railway de Columbia où des courbes de 135 à 255 mèt. sont très fréquentes; enfin les lignes ferrées de New-Jersey, de Boston à Worcester, d'Albany à Schenectady et de Norristown à Reading, où le rayon *minimum* des courbes est de 300 mèt.

Il est évident, d'après les nombreux exemples qui précèdent, que l'emploi motivé par la configuration du terrain de quelques courbes de 400 mèt. de rayon ne peut donner lieu à aucun inconvénient, lorsque l'expérience est là pour démontrer que des courbes d'un rayon inférieur sont admises sur une foule de chemins de fer et parcourues tous les jours par de nombreux convois, sans aucun danger pour la sécurité publique.

Nous rappellerons encore que, dans sa lettre à M. le Ministre des Travaux Publics, sur sa mission en Angleterre, M. Edmond Teisserenc, après avoir examiné les différents railways, avec cette hauteur de vue qui lui est particulière, réclame l'adoption de courbes de 400 mètres de rayon, non comme une concession funeste, mais comme l'application des vrais principes d'une saine économie publique, et demande que la France réalise ce que des juges anglais, d'un haut mérite, appellent un railway exécuté d'une manière parfaite.

Nous ajouterons, qu'afin de faire disparaître toute espèce de danger, nous avons eu soin de séparer les courbes, qui se succèdent en différents sens, par des droites d'une longueur au moins égale à celle d'un convoi.

Profil longitudinal.

Le profil longitudinal se compose, en général, de six parties principales. Ainsi, en partant de Toulouse, le railway s'élève jusqu'à la crête de partage entre les bassins de la Neste et de l'Arros; il descend ensuite les ravins de l'Avezaguet et de l'Arros jusqu'à Escaladieu, remonte vers Bagnères-de-Bigorre par le vallon du Luz, suit la pente de la vallée de l'Adour jusqu'à Tarbes, se relève vers Lourdes et décline enfin jusqu'à Bayonne.

Ces diverses parties comprennent les pentes et rampes consignées dans le tableau ci-dessous.

N° d'ordre.	NUMÉROS DES PIQUETS D'AXE.	DISTANCES.	COTE GÉNÉRALE AU POINT DE DÉPART	COTE GÉNÉRALE AU POINT D'ARRIVÉE.	RAMPE PAR MÈTRE.	PENTE PAR MÈTRE.	NIVEAU.
1	Du piq^{t} 3 au piq^{t} 28	3,404.83	197.76	202.03	0.001263	»	»
2	» 28 » 43	3,200.00	202.33	209.25	0.00223	»	»
3	» 43 » 92	3,709.79	209.25	215.64	0.001113	»	»
4	» 92 » 120	4,114.80	215.64	225.10	0.0025	»	»
5	» 120 » 132	1,949.00	225.10	228.84	0.00192	»	»
	A reporter . . .	18,378.42					

Nos D'ORDRE.	NUMÉROS DES PIQUETS D'AXE.	DISTANCES.	COTE GÉNÉRALE AU POINT DE DÉPART.	COTE GÉNÉRALE AU POINT D'ARRIVÉE.	RAMPE PAR MÈTRE.	PENTE PAR MÈTRE.	NIVEAU.
	Report.	18,378.42					
6	Du piqt 152 au piqt 195	4,498.94	228.84	239,10	0.0023	»	»
7	» 195 » 251	7,711.08	239.19	254.53	0.00199	»	»
8	» 251 » 299	5,293.68	254.53	263.05	0 00161	»	»
9	» 299 » 334	4,189.82	263.05	276.67	0.00325	»	»
10	» 334 » 353	1,675.00	276.67	278.78	0.00126	»	»
11	» 353 » 399	5.694.26	278.78	297.00	0.0052	»	»
12	» 399 » 472	7,015.40	297.00	306.61	0.00137	»	»
13	» 472 » 517	4,325.00	306.61	324.65	0.00417	»	»
14	» 517 » 553	3,181.92	324.65	328.65	0.00126	»	»
15	» 553 » 643	5,423.36	328.65	341.25	0.00252	»	»
16	» 643 » 59	5,616.50	341.25	370.98	0.003293	»	»
17	» 59 » 90bis	4,638.42	370.98	387.12	0.00348	»	»
18	» 90bis » 177	8,781.62	387.12	432.35	0.00315	»	»
19	» 177 » 216	4,144.93	432.35	433.38	0.00025	»	»
20	» 216 » 244	5,197.04	433,38	457.15	0,00457	»	»
21	» 244 » 265	3,059.56	457.15	477.01	0.0065	»	»
22	» 265 » 284	1.965.55	477.01	479.86	0.00145	»	»
23	» 284 » 319	5,778.81	479.86	509.33	0.0051	»	»
24	» 319 » 358	5,718.46	509.33	596.30	0.0152087	»	»
25	» 358 » 366	1,796.20	596.30	613.36	0.0095	»	»
26	» 366 » 374	1,580.30	613.36	622.52	0.0058	»	»
27	» 374 » 390	2,177.97	622.52	639.63	0.0078	»	»
28	» 390 » 402	1,841.74	639.63	646.26	0.0036	»	»
29	» 402 » 410″	1,656.10	646.26	634.17	»	0.0073	»
30	» 410″ » 510	7,209.67	634.17	428.70	»	0.0285	»
31	» 510 » 518	994.42	428.70	418.40	»	0.1036	»
32	» 518 » 557bis	3,822.26	418.40	393.19	»	0 00716	»
33	» 557bis » 586	1,691.66	393.19	381.65	»	0.00682	»
34	» 586 » 629″	3,515.18	381.65	433.24	0 014674	»	»
35	» 629″ » 662bis	2,341.61	433.24	526.90	0.04	»	»
36	» 662bis » 665″	116.92	526.90	526.90	»	»	Niveau.
	A reporter . . .	140,731.80					

Nos D'ORDRE.	NUMÉROS DES PIQUETS D'AXE.	DISTANCES.	COTE GÉNÉRALE AU POINT DE DÉPART.	COTE GÉNÉRALE AU POINT D'ARRIVÉE.	RAMPE PAR MÈTRE.	PENTE PAR MÈTRE.	NIVEAU.
	Report	140,731.80					
37	Du piqt 663'' au piqt 690bis	1,599.80	526.90	598.45	0.044721	»	»
38	» 690bis » 708bis	1,718.92	598.45	610.66	0.007103	»	»
39	» 708bis » 4	453.10	610.66	609.50	»	0.00255	»
40	» 4 » 43	6,375.86	609.50	516.60	»	0.01457	»
41	» 43 » 95	8,154.44	516.60	428.53	»	0.0108	»
42	» 95 » 117bis	4,605.88	428.53	383.12	»	0.00986	»
43	» 117bis » 120	450.00	383.12	382.45	»	0 0015	»
44	» 120 » 131bis	2,330.48	382.45	375.31	»	0.0028	»
45	» 131bis » 162''	8,439.40	375.31	450.87	0.008934	»	»
46	» 162'' » 198	5,327.20	450.87	494.55	0.0082	»	»
47	» 198 » 232	4,004.56	494.55	462.52	»	0.008	»
48	» 232 » 267	2,414.72	462.52	435.48	»	0.0112	»
49	» 267 » 333	5,392.93	435.48	423.62	»	0.0022	»
50	» 333 » 367	2,398.50	423.62	401.81	»	0.0091	»
51	» 367 » 449''	9,235.01	401.81	348.25	»	0.0058	»
52	» 449'' » 36	10,408.04	348.25	291.63	»	0.00544	»
53	» 36 » 63	5,120.84	291.63	267.56	»	0.0047	»
54	» 63 » 69	860.00	267.56	264.29	»	0.0038	»
55	» 69 » 74	869.00	264.29	263.25	»	0.0012	»
56	» 74 » 84bis	1,171.58	263.25	256.55	»	0.00572	»
57	» 84bis » 98	1,655.00	256.55	250.26	»	0.0038	»
58	» 98 » 126	5,566.64	250.26	226.88	»	0.0042	»
59	» 126 » 169	8,826.20	226.88	199.70	»	0.00308	»
60	» 169 » 202	6,606.00	199.70	173.94	»	0.0039	»
61	» 202 » 214	2,115.00	173.94	173.94	»	»	niveau.
62	» 214 » 244	5,200.74	173.94	156.26	»	0.0034	»
63	» 244 » 264	2,843.56	156.26	143.61	»	0.00445	»
64	» 264 » 297	4,368.03	143.61	143.61	»	»	niveau.
65	» 297 » 338bis	3,732.10	143.61	133.16	»	0.0028	»
66	» 338bis » 353	2,828.60	133.16	133.16	»	»	niveau.
	A reporter . . .	266,021.55					

Nos D'ORDRE.	NUMÉROS DES PIQUETS D'AXE.	DISTANCES.	COTE GÉNÉRALE AU POINT DE DÉPART.	COTE GÉNÉRALE AU POINT D'ARRIVÉE.	RAMPE PAR MÈTRE.	PENTE PAR MÈTRE.	NIVEAU.
	Report.	266,021.55					
67	Du piqt 355 au piqt 373bis	2,848.96	133.16	127.18	»	0.0021	»
68	» 373bis » 406	4,970.96	127.18	120.22	»	0.0014	»
69	» 406 » 420	2,397.50	120.22	115.90	»	0.0018	»
70	» 420 » 441	3,720.10	115.90	98.42	»	0.0047	»
71	» 441 » 457'''	3,647.50	98.42	88.94	»	0.0026	»
72	» 457''' » 467	2,236.92	88.94	88.94	»	»	niveau.
73	» 467 » 485bis	3,536.50	88.94	84.10	»	0.00143	»
74	» 485bis » 502''	3,131.30	84.10	81.16	»	0.00094	»
75	» 502'' » 513	1,397.59	81.16	84.04	0.0018	»	»
76	» 513 » 525bis	2,222.03	84.04	79.22	»	0.00217	»
77	» 525bis » 536''	1,663.85	79.22	84.21	0.003	»	»
78	» 536'' » 544bis	1,793.24	84.21	77.40	»	0.0038	»
79	» 544bis » 554''	2,168.80	77.40	81.73	0.002	»	»
80	» 554'' » 566	5,798.30	81.73	78.79	»	0.000766	»
81	» 566 » 575	2,429.76	78.79	78.79	»	»	niveau.
82	» 575 » 582	1,477.56	78.79	80.79	0.00136	»	»
83	» 582 » 595	1,630.16	80.79	78.79	»	0.00123	»
84	» 595 » 651	9,453.78	78.79	78.79	»	»	niveau.
85	» 651 » 669	2,478.70	78.79	80.28	0.0006	»	»
86	» 669 » 679	660.99	80.28	78.10	»	0.0033	»
87	» 679 » 685	684.36	78.10	79.46	0.002	»	»
		324,390.41					

Le tracé passant par des vallées dont la pente est rapide et franchissant des crêtes élevées, le profil longitudinal présente nécessairement de fortes rampes et pentes.

Les rampes de $0^m,04$ et de $0^m,045$ seront exploitées par des machines fixes, ainsi qu'il sera expliqué ci-après.

Quant aux autres rampes, l'expérience, cet arbitre suprême des choses d'ici-bas, est là pour démontrer qu'elles peuvent être desservies, avec toute la sécurité désirable et sans surcroît de dépenses, par des machines locomotives.

Les premiers constructeurs de chemins de fer n'admettaient que rarement des rampes de 5 millimètres par mètre, parce que la force des locomotives était limitée;

aujourd'hui, au contraire, que de nombreux perfectionnements, introduits dans la construction de ces machines, ont accru leur puissance, tout en apportant une diminution considérable dans la consommation du combustible, par l'application de l'appareil à détente, on adopte, sans hésiter, des rampes dont l'inclinaison dépasse même trente millimètres par mètre.

Nous croyons utile de citer quelques exemples de chemins de fer à fortes rampes, desservies par locomotives.

Le chemin de fer de Londres à Birmingham offre une rampe de 15 millimètres par mètre, sur 1,200 mètres de longueur, que les convois remontent, remorqués par des locomotives.

Le railway de Birmingham à Glocester, contient une rampe de 27 *millimètres,* exploitée par locomotives. La descente s'y fait sans aucun danger, en fermant le modérateur de la machine et en serrant le frein du tender et, au besoin, ceux des voitures du convoi.

Le chemin de Brunswick à Harzburg présente des rampes dont l'inclinaison croît jusqu'à 21 millimètres par mètre. Le service, monté d'abord avec des chevaux, se fait maintenant, sur ces rampes, avec le plus grand succès, au moyen de machines à six roues accouplées, sorties des ateliers de M. Stephenson.

La ligne de Stuttgard à Ulm, qui franchit un faite des Alpes, présentera des rampes de 22 millimètres, séparées par des rampes de 10 millimètres par mètre.

Le gouvernement bavarois a fixé le *maximum* des pentes à 23 millimètres, dans les montagnes, sur le réseau dont il a entrepris la construction.

Ce *maximum* est porté à 20 millimètres sur la ligne de Vienne à Trieste, et sera atteint presque partout, entre Gloggnitz et Murzzuschlag, sur une distance de 42 kilomètres et demi.

Sur le chemin de fer Saxon-Silésien, il a fallu, pour monter du niveau de l'Elbe sur les hauteurs, admettre, au départ, des rampes de 11 millimètres, de 15 millimètres et de 18 millimètres par mètre.

Si le moindre doute pouvait encore exister, nous ne disons pas sur la possibilité, mais sur l'utilité qu'il y a de faire remorquer, avec toute sécurité, les convois par des locomotives sur les rampes dont se compose le profil longitudinal de la ligne de Toulouse à Bayonne, nous renverrions aux calculs et aux devis relatifs au plan incliné d'Aix-la-Chapelle, produits par M. Le Chatelier, ingénieur au corps royal des mines, dans son livre sur les chemins de fer d'Allemagne. Ce plan incliné, dont la pente est de $0^{m},0263$ par mètre sur 2,259 mètres de longueur, est desservi par deux machines fixes de la force totale de 200 chevaux. Il résulte du travail de M. Le Chatelier, que le service pourrait, non-seulement s'y faire au moyen de machines locomotives à six roues accouplées, mais qu'il présenterait encore, sur le système actuel, une économie de 16.7 pour cent.

Les expériences faites tout récemment sur le chemin de fer de St-Germain sont, au reste, là pour répondre victorieusement à toutes les objections qu'on pourrait encore soulever. Le profil de la section consacrée à l'expérimentation comprend, sur une longueur de 900 mètres, plusieurs pentes paraboliques, variant de 0 à 35 millimètres par mètre, et sur une longueur de 1,000 mètres, à partir de l'extrémité du viaduc dont l'inclinaison est de 30 millimètres, une rampe de 35 millimètres, terminée par une courbe de 400 mètres de rayon. Cinquante-

quatre mètres de différence de niveau se trouvent ainsi rachetés dans un espace de 1,900 mètres seulement, ce qui donne une pente moyenne de 0m,0284.

Un convoi remorqué par la locomotive l'*Hercule,* a gravi ces rampes avec une vitesse de 36 à 40 kilomètres à l'heure. Au milieu de la rampe de 35 millimètres, la marche a été ralentie, afin de constater que le secours de la vitesse acquise dans les sections à pentes faibles n'était pas nécessaire, puis on est reparti et on a franchi le reste de la rampe et la courbe qui la termine, à une vitesse égale à celle du point de départ (1).

La descente s'est effectuée à différentes vitesses; on a arrêté le convoi plusieurs fois par la seule action des freins.

Nous pourrions, après avoir cité ces expériences décisives, ne plus nous étendre sur l'exploitation des fortes rampes au moyen des locomotives; mais nous devons encore faire voir que cette locomotion n'entraîne dans aucun surcroît de dépenses. M. Ed. Teisserenc, que nous avons déjà cité, parce que son nom fait autorité en matière de chemin de fer, a examiné cette question sous toutes ses faces. Son travail, basé sur les renseignements les plus précis et les mieux détaillés, démontre que la déclivité des pentes n'exerce aucune influence sur les frais de traction et que, loin d'apercevoir aucune différence en faveur des pentes douces, l'avantage semble tout entier du côté des railways dont les pentes s'élèvent de 0m,006 à 0m,027 par mètre. Le tableau, produit par cet ingénieur, est trop frappant pour que nous ne jugions pas utile de le reproduire ci-dessous.

CLASSIFICATION d'après LA DÉCLIVITÉ DES PENTES.	ANNÉE de la mise en exploitation.	DÉNOMINATION DES RAILWAYS.	DEGRÉ D'INCLINAISON DES RAMPES.		VITESSE par heure des trains des voyageurs.	COKE consommé par kilom. parcouru par les locomotives.	DÉPENSES de réparations, matériaux et main-d'œuvre, par kilomètre parcouru.
			Pente générale.	Pente maxima.			
			Millim.	Millim.	Kilom.	Kilog.	Centimes.
Classe n° 1.	1842	Edimbourg à Glascow ...	½	1¼	32,0	11.06	»
—	1840	Hull et Selby.....	1	2	33.6	9.81	33.81
Longueur totale 512 kilom.	1840	Midland-Counties.....	2	3	35.8	10.47	34.50
—	1839	Londres et Birmingham..	1½	3	36.0	10.15	20.33
Pente *maxima* de 0.005	1840	North-Midland.....	1½	3	33.0	11.90	28.36
	1839	Birmingham et Derby...	1½	3	32.0	11.70	27.90

(1) Les dimensions principales de cette machine sont les suivantes :

Diamètre des pistons	0m,380
Course	0m,600
Diamètre des roues.	1m,20
Poids de la machine	22 tonneaux.
Id. du tender.	10 id.
La pression effective de la vapeur était de	5 atmosphères.

CLASSIFICATION d'après LA DÉCLIVITÉ DES PENTES.	ANNÉE de la mise en exploitation.	DÉNOMINATION DES RAILWAYS.	DEGRÉ d'inclinaison des rampes. Pente générale.	DEGRÉ d'inclinaison des rampes. Pente maxima.	VITESSE par heure des trains de voyageurs.	COKE consommé, par kilomètre parcouru, par les locomotives.	DÉPENSES de réparations, matériaux et main-d'œuvre, par kilomètre parcouru.
			Millim.	Millim.	Kilom.	Kilogr.	Centimes.
Classe n° 2. — Longueur totale 333 kilom. — Pente *maxima* de 0.006	1840	South-Western, (de Londres à Sonthampton)..	3	4.0	33	9.95	36.50
	1838	Grand-Junction de Birmingham à Chester et à Liverpool.....	3 et 4	5.7	34	8.80	35.95
Classe n° 3. — Longueur totale 441 kilom. — Pente *maxima* de 0.006 à 0.027	1840	York et Selby.....	»	7.3	33	8.90	11.89
	1841	Manchester et Leeds	»	7.0	31	9.77	18.85
	1841	Manchester et Sheffield ..	»	8.3	30	9.60	20.00
	1838	Newcastle et Carlisle....	»	9.5	»	»	»
	1839	North-Union.....	3	10.0	36	7.12	15.01
	1841	Birmingham et Glocester.	3½	27.0	30	9.18	16.91

Ainsi les chemins de fer à fortes pentes sont ceux où la consommation du coke et les dépenses de réparation et d'entretien sont les plus faibles. Ce résultat si remarquable est en désaccord complet avec les opinions reçues. Il trouve son explication d'abord dans ce fait que la pesanteur, force retardatrice à la montée, devient une force accélératrice à la descente, et ensuite dans cette circonstance bien connue de tous les hommes pratiques, que les trains de voyageurs, non plus que ceux de marchandises, ne marchent presque jamais à charge complète, ce qui laisse un excédant de force disponible pour franchir les pentes extraordinaires.

Plans inclinés.

Les plans inclinés, à construire dans le vallon du Luz, se composent de deux alignements rectilignes, ayant l'un 2,341^{m},61 et l'autre 1,599^{m},80 de longueur. Ces alignements forment entre eux un angle de 157° 40′ et sont séparés par un palier horizontal de 116^{m},92 de développement, en courbe de 300 mètres de rayon. Le premier alignement est en rampe de 0^{m},04; le second a une inclinaison de 0^{m},044721 par mètre; ils rachètent ainsi une hauteur totale de 165^{m},21 (1).

(1) La pente des plans inclinés pourrait être réduite en franchissant la crête de partage plus près de l'embouchure du Luz, mais cette modification augmenterait considérablement la longueur du souterrain et entrainerait nécessairement dans un grand surcroit de dépenses.

Il resterait encore à examiner si le système des trains articulés, dont l'invention appartient

Le service s'y fera au moyen de machines fixes, consistant en deux paires de machines à vapeur à basse pression et à condensation, à établir sur le palier intermédiaire des plans inclinés, chacune étant destinée à faire mouvoir à volonté le cable du plan inférieur ou celui du plan supérieur.

Les cylindres à vapeur auront un mètre deux cent quarante-cinq millimètres de diamètre et un mètre trente-sept centimètres de course.

Chaque paire de machines aura une force collective d'au moins 160 chevaux, la force du cheval mesurée à la circonférence de la poulie motrice dégagée du câble, étant comptée à raison de 75 kilogrammes, élevés à un mètre par seconde; la tension de la vapeur dans la chaudière n'excédant pas la pression atmosphérique de plus d'un tiers de kilogramme par centimètre carré.

Le câble de chaque plan sera prolongé jusque dans le bâtiment des machines où elle s'enroulera sur de grandes poulies à gorges, mises en mouvement par la machine; les poulies sur lesquelles passe la corde du plan incliné inférieur seront mises en mouvement par la machine affectée à ce service, ou, au besoin, par celle destinée au service du plan supérieur.

Les machines dont nous proposons l'emploi seront suffisantes pour élever les convois ordinaires en 5 ou 6 minutes.

Tous les moyens de sûreté mis en usage avec le plus de succès sur les plans inclinés, tant en Angleterre qu'en Belgique et en Allemagne, seront employés simultanément, afin d'assurer la marche des convois et de prévenir tout danger.

Les machines seront pourvues, indépendamment du modérateur et du régulateur, d'un grand frein agissant à la fois sur les deux poulies motrices.

Dans la montée, la dernière voiture du convoi sera suivie, comme à Liverpool et Londres, d'un traîneau glissant sur les rails et sur lequel la voiture, reculant en cas de rupture de corde, se trouvera enrayée et s'opposera à la descente des autres voitures du convoi.

A la descente, quoique les freins donnent les moyens de ralentir, même d'arrêter le mouvement, l'extrémité inférieure de chaque plan sera néanmoins pourvue d'une gare de sûreté, à l'extrémité de laquelle se trouvera un appareil ou heurtoir à ressorts, pour amortir le choc des waggons que l'on aurait par mégarde abandonnés à la descente.

Comme mesure de précaution, le mécanicien aura sous les yeux, ainsi que cela se pratique en beaucoup d'endroits, un cadran pourvu d'une aiguille dont la marche lui indiquera, à chaque instant, à quel point du plan incliné le convoi se trouve.

à M. Arnoux, et qui a été inauguré tout récemment et avec un entier succès sur le chemin de fer de Sceaux, ne pourrait pas recevoir ici une application utile. Ce système n'avait pas encore fait ses preuves, lorsque nous avons fait les études entre Toulouse et Bayonne. Si, comme tout autorise à le croire, son emploi ne fait surgir aucune difficulté nouvelle, la question des rampes des plans inclinés se trouve résolue, car il serait possible, en se développant au moyen de petits rayons dans le versant des montagnes, c'est-à-dire en décrivant une foule de lacets, tout comme font les routes ordinaires lorsqu'elles franchissent des hauteurs, de gravir la crête de partage sans l'aide de machines fixes.

Enfin, des appareils seront établis pour donner le signal, d'une extrémité à l'autre des plans inclinés. Ils seront au nombre de deux pour chaque plan. Ils serviront, sur le plan incliné inférieur, l'un à avertir le mécanicien qu'un convoi est prêt à monter, l'autre à prévenir le garde-excentrique du pied du plan incliné qu'un convoi va descendre. Sur le plan supérieur, un des appareils servira à annoncer au sommet qu'un convoi va monter ; l'autre qu'un convoi va descendre. Ces appareils consisteront, comme à Londres, à Liverpool et à Liége, en un tube qui s'étend du point où l'on doit donner le signal jusqu'à celui où on doit le recevoir ; par l'une de ses extrémités, il communique avec l'intérieur d'une cloche remplie d'air, plongeant en partie dans un réservoir d'eau ; l'air qu'elle contient, ne trouvant pas d'autre issue lorsqu'on appuie sur la cloche, parcourt le tube et agit dans un sifflet placé à l'autre extrémité du tube.

Comme on se fait en France une idée assez inexacte des plans inclinés, parce que l'usage en est fort peu répandu dans ce pays, nous croyons devoir citer quelques chemins de fer où le service se fait chaque jour sur de fortes rampes, au moyen de machines fixes, avec la plus grande régularité et sans aucun danger.

Nous mentionnerons :

En Angleterre, 1° Le Branding-Junction railway, où il existe deux plans inclinés desservis chacun par une machine à haute pression de 60 chevaux ; le premier a une longueur de 800 mètres et une inclinaison de $0^{m},045$ par mètre ; le second a 3,300 mètres de longueur et est en rampe de $0^{m},0192$ par mètre. Les convois sont composés de 12 à 16 voitures et pèsent de 50 à 65 tonneaux. Le mouvement total, tout en remonte, est d'environ 300 tonneaux par jour ;

2° Le chemin de fer de Liverpool à Manchester, qui a également deux plans inclinés : l'un, de 2,500 mètres de longueur en rampe de $0^{m},021$, est manœuvré par deux machines de 50 chevaux chacune ; l'autre de 2,300 mètres de longueur, avec une inclinaison de $0^{m},011$ par mètre, où le service se fait par deux paires de machines de 80 chevaux par paire. Les machines font monter par jour six cents tonneaux de marchandises sur le premier plan, et 7 convois de 6 à 8 voitures sur le second ;

3° Les chemins de fer de Canterbury à Whitstable, d'Auckland à Darlington, de Hetton à Sunderland, de Durham à Newcastle, d'Edimbourg à Dalkeith, de Bolton à Newton, de Cromfort à High-Peak Forest, de Londres à Birmingham, etc., et une foule d'autres où l'on trouve des plans inclinés.

En Allemagne, le chemin de fer rhénan, dont le plan incliné, près d'Aix-la-Chapelle, a une longueur de 2,500 mètres, avec une pente de $0^{m},0263$ par mètre et est desservi par deux machines fixes à haute pression.

Le chemin de fer de Dusseldorf à Elberfeld, où l'on trouve un plan incliné de 2,350 mètres de longueur, avec une inclinaison de $0^{m},033$ par mètre ; on y a établi une machine fixe de 40 chevaux, destinée à faire mouvoir un tambour et une poulie à plusieurs gorges pour cordes sans fin. Mais le faible mouvement commercial de cette ligne ne nécessitant que quatre convois par jour, a permis de disposer les heures de départ de manière que les convois, partis des points extrêmes de la route, arrivent simultanément l'un au sommet, l'autre au pied du plan incliné qu'ils franchissent en faisant fonctionner les locomotives en tête des trains, l'une descendant, l'autre montant.

En Belgique, les chemins de fer de l'État, où l'on trouve les plans inclinés de Liége, composés de deux alignements, ayant chacun une longueur de 1,980 mètres et une inclinaison de 0^m,028 et de 0^m,03 par mètre. Le service s'y fait au moyen de deux paires de machines à basse pression, chaque paire ayant une force collective de 160 chevaux.

En Amérique, le chemin de fer d'Albany à Schenectady, qui a deux plans inclinés manœuvrés par des machines fixes, l'un et l'autre ayant une inclinaison de 0^m,0556 par mètre, le premier sur une longueur de 623^m,35, et le second sur 945^m,07.

Le chemin de fer de Columbia, où il existe deux plans inclinés; l'un en rampe de 0^m,0667 par mètre, est desservi par deux machines de la force de 60 chevaux chacune; l'autre, dont l'inclinaison est de 0^m,05, où la remonte se fait par deux machines ayant chacune une force de 40 chevaux.

Le chemin de fer de Charleston à Augusta, où l'on a établi un plan incliné divisé en trois pentes différentes, dont la plus forte est de 0^m,077 par mètre. Ce plan rachète une hauteur de 57 mètres sur une longueur de 1,158 mètres. La remorque s'y fait au moyen de deux machines stationnaires de la force de 25 chevaux chacune. Ces deux machines agissent sur la même manivelle; elles sont capables de remorquer des chariots chargés de marchandises et des voitures de voyageurs d'un poids total d'environ 36 tonneaux avec une vitesse de 16 kilomètres à l'heure.

Le chemin de fer d'Ithaca à Owego, où il existe deux plans inclinés; l'un franchit, par une seule rampe, une élévation de 123^m,44, sur une base de 528 mètres, ce qui met cette rampe à un peu plus de 23 centimètres par mètre; l'autre, qui a une élévation de 32 mètres sur 678 mètres de base, ce qui donne une inclinaison de 0^m,047 par mètre.

Le chemin de fer de Baltimore à l'Ohio, dont les quatre plans inclinés ont respectivement une inclinaison de 0^m,05, de 0^m,0435, de 0^m,0385 et de 0^m,0333 par mètre, et sont desservis, le premier par une machine de 60 chevaux et les trois autres par des machines de la force de 40 chevaux.

Le chemin de fer du Portage, qui compte dix plans inclinés en rampe de 0^m,071 à 0^m,10 par mètre.

Enfin le chemin de Pottsville à Sunburry, qui franchit un chaînon des Alleghanys haut de 317 mètres, au moyen de six plans inclinés ayant respectivement, sur une longueur de $1,651^m$,15, des inclinaisons de 0^m,1650, 0^m,2509, 0^m,2980, 0^m,1709, 0^m,2121 et 0^m,1871 par mètre.

Après ces nombreux exemples, on ne saurait soulever aucune objection contre l'emploi des plans inclinés de 0^m,04 et de 0^m,044721 par mètre sur la ligne de Toulouse à Bayonne.

Profil transversal.

Le plus grand danger des voies ferrées consiste généralement, quant à la construction, dans la faible largeur des levées et des tranchées; la sécurité publique exige cependant que cette largeur soit telle que l'ébranlement produit par le passage des convois ne puisse, dans aucun cas, déterminer des éboulements, et que, dans le cas où des éboulements auraient lieu, par suite de fortes pluies ou de dégel, les

voies ne puissent être entraînées ou couvertes. L'établissement de banquettes ou d'accotements plus larges que ceux construits jusqu'à ce jour aura, d'un autre côté, pour résultat inévitable de prévenir les suites funestes qu'entraîne toujours le déraillement des convois sur des remblais élevés.

La ligne de Toulouse à Bayonne étant destinée à desservir des relations très importantes, la construction d'une double voie y est indispensable.

Nous proposons, en conséquence, de porter la largeur des terrassements à $9^{m},75$ dans les parties en remblai et à $13^{m},75$ dans les tranchées. La première de ces largeurs se réduisant à 9 mètres par suite d'un exhaussement de $0^{m},30$ à donner aux banquettes du railway, et la seconde se réduisant à la même largeur, si l'on retranche de chaque côté $2^{m},70$, dont $1^{m},70$ pour le contre-fossé et 1 mètre pour une *berme* à établir au pied des talus. La largeur des voies ferrées, entre les bords intérieurs des rails, sera de $1^{m},44$, conforme à celle adoptée sur les grandes lignes en France et en Belgique.

Il résulte de ces dispositions qu'en donnant 2 mèt. de largeur à l'entrevoie, il restera, en tenant compte de l'épaisseur des rails, une largeur de 2 mèt. pour chacune des banquettes.

Les talus tant des déblais que des remblais auront 1 $^{1}/_{4}$ de base sur 1 de hauteur. On en exceptera toutefois les tranchées ouvertes dans le roc où l'inclinaison des talus se réglera d'après la solidité du terrain.

Les contre-fossés, destinés à l'écoulement des eaux, seront creusés, dans toutes les parties en déblai, à $0^{m},30$ en contre-bas du lit des terrassements primitifs, ou à $0^{m},60$ en dessous du niveau des banquettes. Leur largeur au plafond sera de $0^{m},60$ avec talus inclinés à 45°.

Emplacement des stations.

Les stations, dont l'établissement immédiat nous paraît indispensable, sont au nombre de 32 et sont situées :

1° A Toulouse, dans une partie de la promenade du Cours-Dillon pour les voyageurs et les petites marchandises, et dans les jardins au delà de la place circulaire en face du pont suspendu pour les grosses marchandises et les ateliers de construction et de réparation;

2° A Portet, en face de Pinsaguel, à l'origine de la ligne de Toulouse à Foix;

3° A Muret, contre la route conduisant à Rieumes;

4° A Noé, à l'ouest et contre les maisons de ce bourg;

5° A Carbonne, entre les deux grands chemins conduisant à la route de Toulouse à St-Gaudens;

6° A Cazères, au nord de cette ville et contre la route qui met Cazères en communication avec la route précitée;

7° A Martres, le long des dernières maisons de ce bourg du côté de la Garonne;

8° A St-Martory, au delà de la mairie, dans les jardins situés entre la montagne et la route de St-Gaudens;

9° A Labarthe-Inard, au sud du village;

10° A St-Gaudens, au pied de la hauteur sur laquelle la ville est bâtie et contre la route de Bagnères-de-Luchon;

11° A Valentine, en deçà de la route de St-Gaudens et sur la rive gauche de la Garonne ;

12° A Montréjeau, dans la ville basse contre la route de Bagnères-de-Luchon ;

13° A St-Laurent, près du ruisseau de Torte et du chemin de grande communication de Montréjeau vers la vallée d'Aure ;

14° A Labarthe-Mour, contre la route d'Arreau du côté d'Avezac ;

15° A Escaladieu, à proximité de la route de Labarthe à Bagnères ;

16° A Bagnères, entre la chaussée de Labarthe et l'Adour ;

17° A Montgaillard, au delà du village vers Tarbes ;

18° A Tarbes, contre les bâtiments de la grande caserne, près de l'origine de la route de Lourdes ;

19° A Ossun, près du cimetière ;

20° A Lourdes, dans les jardins en deçà du pont sur le ruisseau de Sarsan ;

21° A St-Pé, en face de la ville sur la rive gauche du Gave de Pau ;

22° A Nay, sur la rive droite de la rivière, contre les maisons de Clarac ;

23° A Bordes, près de la route de Pau ;

24° A Pau, contre la place de la Monnaie en deçà du pont sur le Gave, dans la presqu'île formée par le Gave et le ruisseau du Moulin ;

25° A Lescar, en face de la route qui conduit à cette ville ;

26° A Artix, à gauche et tout près du bourg ;

27° A Orthez, en deçà du pont, entre la ville et le Gave ;

28° A Puyoo, à droite du bourg et non loin de l'origine du chemin de grande communication par Bellocq vers Sallies ;

29° A Peyrehorade, dans le terrain vague en amont du pont, entre la ville et la digue du Gave ;

30° A Guiche, au delà de la Bidouze ;

31° A Urt, contre l'Arran et l'Adour ;

32° Enfin, à Bayonne, dans les allées Boufflers, contre le port, en amont du pont qui conduit à St-Esprit.

Indépendamment des stations ci-dessus, il y aura des haltes partout où l'importance des localités pourrait rendre leur établissement profitable au pays et aux intérêts de la société concessionnaire.

La ligne étant très étendue et les stations assez nombreuses, il est indispensable, pour la régularité du service, que la société ait la faculté de ne faire arrêter, qu'aux localités importantes, les convois à grande vitesse parcourant la ligne entière.

CHAPITRE II.

NATURE, QUANTITÉS ET DÉPENSES DES TRAVAUX DE TOUTE NATURE.

Acquisition des terrains.

Les terrains à acquérir pour l'établissement du railway sont calculés de manière à laisser de chaque côté du chemin de fer, tant dans les parties en remblai que

dans celles en déblai, une banquette de 1 mètre de largeur, à l'effet d'avoir un espace suffisant pour clôturer la voie ferrée par des haies vives, et de pouvoir faire, au besoin, aux terrassements les réparations nécessaires sans toucher ni nuire aux propriétés riveraines.

Les terrains à exproprier comprennent une surface de 1,039 hectares, 40 ares; savoir :

1° Pour l'établissement du corps de la route	703h	36a
2° Pour détournement de chemins et de rivières, ouverture de contre-fossés, etc.	33	16
3° Pour y effectuer des dépôts ou des emprunts de terre. . .	283	38
4° Enfin les parties de parcelles morcelées d'une figure trop irrégulière ou d'une contenance trop faible pour pouvoir être labourées à la charrue	17	50
Contenance égale	1,039	40

Il est à observer que les terrains compris sous les nos 1 et 2 seront occupés définitivement, tandis qu'il sera possible d'utiliser, après l'achèvement des travaux, au moins une partie des terrains figurant sous les nos 3 et 4.

Terrassements.

Les remblais surpassent presque partout les déblais, afin d'éviter, autant que possible, les fortes tranchées où l'on rencontre souvent des difficultés sérieuses.

Les talus des remblais, exposés aux ravages de l'eau, seront préservés de toute dégradation partout où besoin sera, en y appliquant, selon les localités, soit des perrés en pierres sèches, soit des revêtements en fascines de saule.

Les mêmes ouvrages de consolidation auront lieu aux talus des tranchées dans les parties où le terrain présenterait peu de consistance et où, par conséquent, des éboulements pourraient être à craindre.

Les métrés détaillés des terrassements à exécuter pour l'établissement du corps de la route et de ses dépendances, sont basés sur le profil longitudinal et sur des profils transversaux représentant exactement la configuration du terrain. Ces métrés accusent un cube total de 13,438,895.52 mètres, dont 9,285,184.16 de terre ordinaire; 3,865,666.67 de roche tendre, de marne ou de gros gravier, et 288,044.69 de roche dure (1).

(1) Les métrés des terrassements se composent de 15 cahiers, grand in-folio, de 12 à 16 pages d'écriture; ils sont trop volumineux pour être imprimés à la suite de ce mémoire. Nous nous bornerons conséquemment à donner les dépouillements de ces métrés et la récapitulation générale des terrassements. (*Voir* les Annexes *A*, *A*^{I}, *A*^{II}, *A*^{III} et *A*^{IV}.)

Ouvrages d'art.

Les ouvrages d'art, dont tous les plans sont dressés, sont projetés de manière à assurer partout et en toute saison, le libre écoulement des eaux et à prévenir, par leur solidité, les mécomptes et les accidents qui ont malheureusement signalé la construction de différents chemins de fer, et en ont retardé la mise en exploitation.

Les ouvrages d'art se composent de :

1° 230 buses en bois de chêne, de 0m,40 de largeur, à construire sur les contre-fossés du railway pour le passage des traversées à niveau ;

2° 121 aqueducs de 0m,50 à 0m,80 d'ouverture ;

3° 275 ponceaux de 1 à 4 mèt. d'ouverture ;

4° 21 ponts de 5 mèt. d'ouverture ;

5° 12 id. de 6 mèt. id. ;

6° 4 id. de 7 mèt. id. ;

7° 8 id. de 8 mèt. id. ;

8° 44 viaducs de 4 à 8 mèt. d'ouverture en dessous du railway ;

9° 26 viaducs de 9 mèt. d'ouverture pour le passage de chemins au-dessus du railway ;

10° 9 ponts de 10 mèt. à construire :

Sur la Noue à Mancioux ;

Sur le ruisseau de Joc à l'Estelle ;

Sur le Lesquedu à Bourg ;

Sur le Luz en amont d'Escaladieu ;

Sur une dérivation de l'Adour à Bagnères ;

Sur le ruisseau de Sarsan près de Lourdes ;

Sur le même ruisseau à Lourdes ;

Sur le Teule à Argagnon,

Et sur le ruisseau de Poey ;

11° 4 ponts de 12 mèt. d'ouverture à établir :

Sur un ruisseau entre St-Martory et l'Estelle ;

Sur le Saumès près de Beauchalot ;

Sur le ruisseau de Lagoin en aval d'Aressy,

Et sur le Merdès en amont de Pau ;

12° 3 ponts de 15 mèt. :

L'un sur une dérivation de la Garonne près de Valentine ;

L'autre sur le canal de Lanou près de Trebons ;

Et le 3e sur un ruisseau près de St-Pé ;

13° 2 ponts de 17m,50 d'ouverture :

Le premier sur la Louge à Muret ;

Le second sur une dérivation d'usine près de Valentine ;

14° 1 pont de 18 mèt. sur l'Arros en aval de Tilhouse ;

15° 3 ponts de 20 mèt. à construire :

Le premier sur l'Arros à Bonne-Maison ;

Le second sur la même rivière à Escaladieu ;

Le troisième sur l'Echez près de Tarbes ;

16° 2 ponts de 30 mèt. :

L'un sur l'Adour à Bagnères ;

L'autre sur l'Arnadary dans la commune d'Urcuit ;

17° 3 ponts de 36 mèt., dont un avec un viaduc dans chaque culée pour l'exploitation des prairies, à construire tous les trois sur le Gave de Pau, entre Lourdes et St-Pé ;

18° 1 pont de 37^{m},50 d'ouverture avec 2 arches marinières, sur l'Arran à Urt ;

19° 1 pont de 39 mèt. sur le Gave de Pau en aval de St-Pé ;

20° 1 pont à 3 arches de 20 mèt. chacune, à construire sur la Bidouse à Guiche.

Il y aura 2 arches marinières dans les culées pour le halage des bateaux et l'exploitation des terres ;

21° 1 pont sur le Gave de Pau en aval de Peyrehorade, composé de 5 arches, chacune de 22 mèt. de largeur, et de 2 viaducs de 6^{m},25 d'ouverture dans les culées du pont ;

22° 1 tunnel de 8 mèt. de largeur, pour double voie, et de 1,422^{m},60 de longueur à construire, près de Labarthe, sous la crête de partage entre la Neste et l'Avezaguet ;

23° 1 tunnel de même largeur, et de 344^{m},40 de longueur, à construire sous un contre-fort de la crête de partage entre le Luz et l'Adour ;

24° 1 tunnel de même largeur, sous la crête de partage en deçà de Bagnères : la longueur de ce tunnel est de 1,248^{m},20 ;

25° 1 viaduc de 70^{m},50 de longueur entre les culées à Lourdes ;

26° 1 viaduc de 264^{m},38 en aval de la même ville ;

27° 1 viaduc, près d'Argagnon, d'une longueur d'environ 262^{m},10 entre les culées ;

28° Enfin un viaduc de 374 mèt. de longueur entre les culées à construire à Orthez (1).

Nous avons porté à 10 mèt. la largeur entre les têtes des grands ouvrages d'art, ainsi que cela a lieu sur la majeure partie des chemins de fer belges, afin que les gardes-routes ou cantonniers et les piocheurs engagés sur les ponts, pendant le passage des convois, puissent se garer sans être exposés à être écrasés.

Quant aux tunnels, quoiqu'ils doivent être ouverts dans le roc, nous proposons cependant de revêtir en maçonnerie, non-seulement les voûtes, mais aussi les pieds droits, et de renforcer ces derniers par des radiers en arc de cercle renversé également en maçonnerie, tant pour donner la plus grande solidité à ces ouvrages, que pour empêcher la chute de pierres et prévenir ainsi les accidents.

Les grands viaducs de Lourdes sont nécessaires, l'un pour conserver un espace suffisant au lit du ruisseau de Sarsan et ménager les propriétés bâties qui s'étendent le long de ce ruisseau, l'autre pour franchir un fond dont la profondeur *maximum* est de 22 mètres, et où l'on ne pourrait établir un remblai ordinaire sans que le talus n'occupât les trois quarts au moins de la largeur du Gave.

---

(1) L'emplacement de chacun des ouvrages d'art, leur ouverture et hauteur sous clef, et leur longueur entre les têtes, ainsi que les numéros des dessins auxquels les ouvrages se rapportent, sont indiqués dans le tableau annexé à ce mémoire sous la lettre *B*.

Le viaduc d'Argagnon sera établi en partie dans le Gave, afin de ne pas entamer le pied de la hauteur qui s'étend le long de la Berge et où de grands éboulements ont lieu, qu'on ne parviendrait à fixer qu'en y dépensant des sommes plus fortes que ne coûtera le viaduc.

Enfin le viaduc d'Orthez est indispensable pour ménager une foule de constructions d'une grande valeur, qui s'étendent jusque contre le Gave.

Rails.

Le poids de la plupart des rails, employés en Belgique et en France, ne dépasse pas 25 kilog. par mètre courant.

L'utilité d'augmenter ce poids étant généralement reconnue, nous proposons de le porter à 30 kilog.

Les rails seront en fer laminé et seront assujettis sur des coussinets en fonte par des coins en bois de chêne; ils seront conformes au dessin joint à l'atlas des travaux d'art.

Billes.

Les traverses ou billes sur lesquelles on fixera les coussinets, au moyen de chevilles en fer forgé, seront nécessairement en bois de chêne, un quart à grandes dimensions, ayant $2^m,60$ à $2^m,70$ de largeur, sur $0^m,35$ de largeur et $0^m,175$ de hauteur, et trois quarts plus petites de $2^m,50$ à $2^m,60$ de longueur sur $0^m,28$ et $0^m,15$.

Sable et pierrailles.

La pose de la voie ferrée aura lieu, suivant les localités, sur sable ou sur pierres concassées. Le cube de ces matériaux, nécessaire pour remplir le coffre, est de $1^m,525$ par mètre courant de simple voie. Nous le portons dans nos évaluations à $1^m,83$, l'expérience ayant démontré que cette augmentation est indispensable pour suppléer aux nombreux tassements qui se font sentir sur toutes les voies nouvellement construites, quelles que soient les précautions que l'on prenne dans l'exécution des grand remblais.

Clôture du railway.

Le railway sera clôturé par des haies vives, afin de l'isoler entièrement des propriétés riveraines et de prévenir ainsi tout accident en empêchant les personnes et les bestiaux d'y pénétrer.

Traversées de routes à niveau.

Quelques personnes, peu au courant des chemins de fer anglais et belges, se font encore un épouvantail des traversées de routes à niveau. Il suffit cependant d'avoir

visité ces chemins de fer pour être entièrement rassuré sur les prétendus inconvénients de ces traversées. Non-seulement ce mode de franchir les routes y est la règle générale, mais on y trouve encore des chemins de fer qui coupent à niveau des chemins de fer.

Le Branding-Junction, qui est destiné principalement au service des voyageurs et sur lequel partent 14 convois chaque jour, coupe à niveau :

1° En un point, un plan incliné à machine fixe;

2° En deux points, le Stanhope and Tyne, sur lequel passent chaque jour 40 convois de houille;

3° Deux chemins de houillères.

Le North-Shields traverse, à niveau, le railway de Killingworth.

A la porte de Londres, le Croydon coupe à niveau le Greenwich.

Les exemples qui précèdent suffiront pour faire disparaître toute appréhension contre l'emploi des traversées à niveau, confiées du reste à la surveillance de gardes chargés spécialement de fermer les barrières et d'interrompre le passage sur le railway au moment du passage des convois.

Ces gardes étant à demeure, il est indispensable de construire des loges où ils puissent déposer les outils et se retirer en cas de mauvais temps, et d'élever quelques maisons aux abords des grandes routes, où se trouveront naturellement les dépôts de matériaux destinés à l'entretien de la voie.

Stations.

Les stations peuvent être divisées, quant à leur importance, en quatre classes :

La première comprendra les stations de Toulouse, Bagnères, Tarbes, Bayonne et Pau;

La deuxième, celles de Muret, Montréjeau, St-Gaudens, Lourdes, Nay et Orthez;

La troisième, celles de Carbonne, Cazères, Martres, St-Martory, Valentine, Labarthe, Ossun, St-Pé, Artix, Puyoo et Peyrehorade;

La quatrième, toutes les autres stations de la ligne.

Les stations de première classe auront des bâtiments spacieux destinés au service des recettes et des bagages, aux salles d'attente et au logement du chef de station; des bâtiments, hangars et ponts à bascule pour le service des marchandises; des rampes pour chevaux, bétail et voitures; des plates-formes, excentriques et réverbères; des hangars pour remiser les voitures; enfin tout ce qui est nécessaire pour assurer le service et la conservation du matériel.

Le grand bâtiment de la station de Toulouse contiendra en outre des locaux pour les bureaux de la direction.

Les stations de 2e classe renfermeront les mêmes bâtiments et dépendances, mais sur une échelle moindre en rapport avec l'importance de ces stations.

Les bâtiments, affectés aux stations de 3e classe, comprendront dans un même local le bureau des recettes, une salle d'attente et les magasins pour les bagages et les marchandises.

Les stations de 4e classe n'auront qu'un bâtiment composé d'une salle d'attente et d'un bureau de recettes où se fera en même temps le service des marchandises.

Indépendamment des constructions dont nous venons de parler, il y aura des ateliers de réparation et d'entretien de voitures et de locomotives dans les stations de Toulouse, de St-Martory, de Bagnères, de Pau et de Bayonne ; des remises de locomotives à Escaladieu, Lourdes et Orthez ; et des bâtiments pour réservoir avec puits et grues hydrauliques et des hangars pour remiser le coke dans toutes les stations précitées ainsi que dans celles de Muret, Carbonne, Cazères, St-Gaudens, Montréjeau, Labarthe, Tarbes, Nay, Artix et Peyrehorade.

Il suffira d'examiner le détail estimatif des bâtiments et dépendances des stations et de jeter un coup d'œil sur les dessins de ces ouvrages pour s'assurer que rien n'a été négligé pour assurer convenablement le service.

Matériel d'exploitation.

En nous basant sur le matériel existant sur la plupart des chemins de fer et en particulier sur les chemins de fer belges, où le mouvement des voyageurs et des marchandises est très considérable, pour déterminer le nombre des locomotives et des voitures de toute espèce nécessaires à l'exploitation de la ligne, nous trouvons que ce matériel devra comprendre :

1° 90 locomotives avec tenders ;
2° 380 voitures pour voyageurs, savoir :
80 voitures de 1re classe ou diligences couvertes, garnies et fermées à glaces ;
120 voitures de 2e classe, ou chars-à-bancs, couvertes, à banquettes rembourrées et fermées à glaces ;
Et 180 voitures de 3e classe, ou waggons, couvertes et fermées avec rideaux ;
3° 950 voitures pour marchandises, dont :
325 waggons fermés pour bagages et petites marchandises ;
Et 625 waggons pour grosses marchandises ;
4° 40 waggons pour le transport des voitures de voyage ;
5° 80 waggons pour bétail ;
6° 175 waggons de service, savoir :
15 waggons de secours ;
60 waggons à coke ;
Et 100 waggons pour l'entretien de la voie, dont 30 petits et 70 grands.

Évaluation des dépenses.

Le détail estimatif, redigé d'après les considérations qui précèdent, comprend toutes les sommes nécessaires, tant pour les acquisitions de terrains et les travaux du railway proprement dit, que pour les stations et leurs dépendances, le matériel d'exploitation, les frais d'étude, les dépenses pour le personnel chargé de la surveillance des travaux et les intérêts des capitaux engagés pendant la construction. Nous y avons fait figurer une somme à valoir de 10 p. % destinée à toutes les circonstances extraordinaires, qui auraient pour résultat d'augmenter les valeurs prévues des travaux, des acquisitions de terrains et des fournitures.

Détail estimatif.

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	1° *Acquisitions de terrains et indemnités.*				
	Terrains à occuper par le corps de la route :	h. a.	fr.	fr.	
1	Jardins	39 63	8,000 00	317,040 00	
2	Vignobles	60 84	6,500 00	395,460 00	
3	Prairies	111 12	6,000 00	666,720 00	
4	Terres cultivées	440 70	4,500 00	1,683,150 00	
5	Bois	25 25	1,200 00	30,300 00	
6	Landes, marais.	25 82	300 00	7,746 00	
7	Terres à acquérir pour l'ouverture de contre-fossés, redressement de routes et de chemins et l'établissement de rampes pour les traversées à niveau. . .	35 16	5,000 00	175,800 00	
8	Terrains nécessaires pour effectuer les emprunts et les dépôts de terres. . .	283 38	4,000 00	1,133,520 00	
9	Terrains morcelés dont la contenance est trop faible pour pouvoir être cultivés, et qui devront ainsi être acquis par la société.	17 50	3,000 00	52,500 00	
10	Propriétés bâties, démolition de maisons.	64	6,000 00	384,000 00	
11	Indemnités pour récoltes et engrais . .	1,039 40	200 00	207,880 00	
12	Frais d'expertise et de passation des actes de vente par les notaires; frais de justice pour les expropriations forcées, 2 p. °/°	»	»	107,082 32	
	Montant total pour les acquisitions de terrains et indemnités.	. . . . .	. . . . .	5,461,198 32	5,461,198 32
	2° *Terrassements.*				
	Fouille, chargement, déchargement, régalage et damage :				
13	A la brouette. — Terre ordinaire	6,703,463.47	» 25	1,675,865 87	
14	A la brouette. — Roches tendres, marnes et gros gravier	1,735,626.50	» 70	1,214,938 41	
15	A la brouette. — Roches dures.	51,580.59	2 25	115,606 33	
16	Au tombereau. — Terre ordinaire	529,167.74	» 275	145,521 13	
17	Au tombereau. — Roches tendres, marnes et gros gravier	41,528.77	» 75	31,146 58	
18	Au tombereau. — Roches dures.	139,372.82	2 35	374,526 13	
19	Au waggon. — Terre ordinaire	2,052,552.95	» 30	615,765 89	
20	Au waggon. — Roches tendres, marnes et gros gravier	2,088,511.60	» 80	1,670,809 28	
21	Au waggon. — Roches dures.	77,291.28	2 50	193,228 20	
	A reporter	. . . . .	. . . . .	6,037,407 82	5,461,198 32

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	Report	. . . . .	. . . . .	6,037,407 82	5,461 198 32
	Transports :				
22	A la brouette, à une distance réduite de 3 relais 85	8,490,470.36	» 385	3,268,831 09	
23	Au tombereau, à une distance réduite de 471 mètres	730,069 33	» 40	292,027 73	
24	Au waggon, à une distance réduite de 1,830 mètres.	4,218,355.83	» 64	2,699,147 73	
	Montant total des terrassements.	. . . . .	. . . . .	12,298,014 37	12,298,014 37
	3° *Ouvrages d'art.*				
25	Buses en bois de chêne de 0m,40 de largr.	230	200 00	46,000 00	
26	Aqueducs de 0m,50 d'ouverture. . .	43	425 00	18,275 00	
27	Id. de 0m,60 id. . . .	23	460 00	10,580 00	
28	Id. de 0m,80 id. . . .	55	500 00	27,500 00	
29	Ponceaux de 1m,00 id. . . .	71	550 00	39,050 00	
30	Id. de 1m,50 id. . . .	77	1,200 00	92,400 00	
31	Id. de 2m,00 id. . . .	38	1,500 00	57,000 00	
32	Id. de 2m,50 id. . . .	34	2,300 00	78,200 00	
33	Id. de 3m,00 id. . . .	27	3,500 00	94,500 00	
34	Id. de 3m,50 id. . . .	20	4,500 00	90,000 00	
35	Id. de 4m,00 id. . . .	8	7,500 00	60,000 00	
36	Viaducs de 4m,00 id. . . .	14	7,000 00	98,000 00	
37	Id. de 4m,28 id. . . .	2	7,500 00	15,000 00	
38	Ponts de 5m,00 id. . . .	21	11,000 00	231,000 00	
39	Viaducs de 5m,00 id. . . .	17	10,500 00	178,500 00	
40	Ponts de 6m,00 id. . . .	12	13,000 00	156,000 00	
41	Viaducs de 6m,00 id. . . .	6	12,500 00	75,000 00	
42	Id. de 7m,00 id. . . .	3	15,500 00	46,500 00	
43	Ponts de 7m,00 id. . . .	4	16,000 00	64,000 00	
44	Id. de 8m,00 id. . . .	8	19,000 00	152,000 00	
45	Viaducs de 8m,00 id. . . .	2	18,000 00	36,000 00	
46	Id. de 9m,00 id . . .	26	20,000 00	520,000 00	
47	Ponts de 10m,00 id. . . .	9	21,000 00	189,000 00	
48	Id. de 12m,00 id. . . .	4	30,000 00	120,000 00	
49	Id. de 15m,00 id. . . .	3	40,000 00	120,000 00	
50	Id. de 17m,50 id. . . .	2	48,000 00	96,000 00	
51	Id. de 18m,00 id. . . .	1	55,550 00	55,550 00	
	A reporter	. . . . .	. . . . .	2,766,055 00	17,759,212 69

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	Report	. . . . .	. . . . .	2,766,055 00	17,759,212 69
52	Ponts de 20m,00 id. . . .	3	75,000 00	225,000 00	
53	Id. de 30m,00 id. . . .	2	115,000 00	230,000 00	
54	Id. de 36m,00 id. . . .	3	140,000 00	420,000 00	
55	Id. de 37m,50 id. . . .	1	130,000 00	130,000 00	
56	Id. de 39m,00 id. . . .	1	170.000 00	170,000 00	
57	Id. de 60m,00 id. . . .	1	430,000 00	430,000 00	
58	Id. de 110m,00 id. . . .	1	800,000 00	800,000 00	
59	Tunnel à Labarthe, à creuser dans le roc.	1.422.60	1,300 00	1,849,380 00	
60	Id. près du Luz, id.	344.40	1,250 00	430,500 00	
61	Id. en deçà de Bagnères, id.	1,248 20	1,300 00	1,622,660 00	
62	Viaduc à Lourdes de 70m,50 de longueur entre les têtes	»	»	105,000 00	
63	Viaduc près de la même ville et d'une longueur de 264m,38	»	»	528,000 00	
64	Viaduc de 262m,10 de longueur à Argagnon	»	»	262,000 00	
65	Viaduc de 574 mètres de longr à Orthez.	»	»	561,000 00	
	Montant total des ouvrages d'art. .	. . . . .	. . . . .	10,569,595 00	10,569,595 00
	4° Fournitures et travaux du railway.				
66	Fer laminé pour les rails, tant des deux voies que des voies supplémentaires dans les stations et pour contre-rails .	ton. 40,810	380 00	15,507,800 00	
67	Fer de fonte pour les coussinets simples et doubles, les coussinets de traverse et les crossings	12,200	230 00	2,806,000 00	
68	Fer forgé pour les chevilles servant à fixer les coussinets	800	580 00	464,000 00	
69	Clavettes en bois de chêne	1,209,500	» 15	181,425 00	
70	Billes en bois de chêne	600,000	6 00	3,600,000 00	
71	Billes pour les traversées à niveau . .	7,000	7 00	49,000 00	
72	Sable et pierrailles fournis et mis en œuvre.	m3 1,244,600	4 50	5,600,700 00	
73	Formation du coffre et des banquettes.	680,080	» 40	272,032 00	
74	Pose du railway, tant provisoire que définitive	680,080	1 00	680,080 00	
75	Gargouilles ou rigoles d'asséchement en moellons et en pierrailles.	13,601.00	6 00	81,606 00	
76	Contre-rails en bois de chêne dans les fortes pentes.	2,214.65	65 00	143,952 24	
	Montant total des fournitures et travaux du railway	. . . . .	. . . . .	29,386,595 24	29,386,595 24
	A reporter	. . . . .	. . . . .	. . . . .	57,715,402 93

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	Report	. . . . .	. . . .	. . . . .	fr. 57,715,402 93
	5° *Dépendances de la route et travaux divers.*				
77	Pavage en grès des traversées à niveau.	m² 57,800	fr. 4 00	fr. 231,200 00	
78	Barrières pour chemins d'exploitation. .	323	140 00	45,220 00	
79	Barrières pour routes, chemins vicinaux et chemins de grande communication.	55	360 00	19,800 00	
80	Poteaux de défense de circuler sur le chemin de fer	200	45 00	9,000 00	
81	Pavillons pour cantonniers ou gardes-routes.	323	420 00	135,660 00	
82	Maisons de chefs-gardes	55	2,500 00	137,500 00	
83	Poteaux de lanternes.	378	15 00	5,670 00	
84	Bornes myriamétriques	32	35 00	1,120 00	
85	Id. kilométriques.	292	25 00	7,300 00	
86	Id. hectométriques	2,920	4 00	11,680 00	
87	Id. de délimitations des terrains . .	12,000	1 00	12,000 00	
88	Plantation de haies vives.	324,400	» 70	227,080 00	
89	Ensemencement des talus	»	»	2,500 00	
90	Assortiment d'outils	164	80 00	13,120 00	
91	Perrés pour consolidation des talus. . .	29,900	5 00	149,500 00	
92	Empierrement de parties de chaussées détournées	530	9 50	5,035 00	
	Montant total des dépendances de la route.	. . . . .	. . . .	1,013,385 00	1,013,385 00
	6° *Bâtiments et dépendances des stations.*				
	STATIONS DE 1re CLASSE.				
	1° Stations de Toulouse et de Bayonne :				
93	Bâtiments pour recettes et petites marchandises avec locaux pour la direction.	2	250,000 00	500,000 00	
94	Ameublement	»	»	20,000 00	
95	Bâtiments et hangars pour marchandises.	2	30,000 00	60,000 00	
96	Ateliers de réparation de locomotives et de voitures	2	180,000 00	360,000 00	
97	Outillage des ateliers.	»	»	15,000 00	
98	Grues hydrauliques avec tuyaux de communication	4	3,000 00	12,000 00	
99	Hangars pour voitures	2	15,000 00	30,000 00	
100	Hangars pour coke.	2	4,000 00	8,000 00	
101	Rampes pour chevaux, bétail et voitures.	2	2,500 00	5,000 00	
	A reporter	. . . . .	. . . .	1,010,000 00	58,728,787 93

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	Report	. . . . .	. . . .	1,010,000 00	58,728,787 93
102	Grues portatives	2	3,200 00	6,400 00	
103	Ponts à bascule.	2	3,000 00	6,000 00	
104	Plates-formes pour locomotives . . .	8	1,700 00	13,600 00	
105	Id. pour voitures.	14	1,400 00	19,600 00	
106	Excentriques à 3 voies	12	550 00	6 600 00	
107	Id. à 2 voies	8	500 00	4,000 00	
108	Guérites pour gardes-excentriques . .	6	290 00	1,740 00	
109	Lieux d'aisance.	2	1,000 00	2,000 00	
110	Candélabres et réverbères	30	170 00	5,100 00	
111	Balances à bascule.	6	250 00	1,500 00	
112	Charrettes à bras, brouettes, échelles, etc.	»	»	2,000 00	
113	Clôture des stations	»	»	12,400 00	
114	Ensablement des stations	»	»	3,000 00	
	Total pour les stations de Toulouse et de Bayonne	. . . . .	. . . .	1,093,940 00	
	2° Stations de Bagnères, de Tarbes et de Pau :				
115	Bâtiments pour recettes et petites marchandises	3	100,000 00	300,000 00	
116	Ameublement	»	»	15,000 00	
117	Bâtiments et hangars pour marchandises.	3	25,000 00	75,000 00	
118	Ateliers de réparation à Bagnères et à Pau.	2	180,000 00	360,000 00	
119	Bâtiment pour réservoir avec puits à Tarbes.	1	20,000 00	20,000 00	
120	Outillage des ateliers	»	»	15,000 00	
121	Grues hydrauliques avec tuyaux de communication	3	3,000 00	9,000 00	
122	Hangars pour voitures	3	12,000 00	36,000 00	
123	Id. pour coke	3	3,000 00	9,000 00	
124	Rampes pour chevaux, bétail et voitures.	3	2,500 00	7,500 00	
125	Grues portatives	3	3,200 00	9,600 00	
126	Ponts à bascule.	3	3,000 00	9,000 00	
127	Plates-formes pour locomotives . . .	5	1,700 00	8,500 00	
128	Id. pour waggons	18	1,400 00	25,200 00	
129	Excentriques à 3 voies	12	550 00	6,600 00	
130	Id. à 2 voies	12	500 00	6,000 00	
131	Guérites pour gardes-excentriques. . .	6	290 00	1,740 00	
	A reporter	. . . . .	. . . .	913,140 00	58,728,787 93

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	Report	. . . . .	. . . . .	915,140 00	58,728,787 93
132	Lieux d'aisance.	5	1,000 00	5,000 00	
133	Candélabres et réverbères	30	170 00	5,100 00	
134	Balances à bascule.	6	250 00	1,500 00	
135	Charrettes à bras, brouettes, échelles, etc.	»	»	2,700 00	
136	Ensablement des stations.	»	»	3,600 00	
137	Clôture des stations	»	»	10,500 00	
	Montant total pour les stations de Bagnères, de Tarbes et de Pau	. . . . .	. . . . .	939,540 00	
	STATIONS DE 2e CLASSE.				
138	Bâtiments pour recettes et petites marchandises.	6	60,000 00	360,000 00	
139	Ameublements.	6	4,000 00	24,000 00	
140	Hangars pour marchandises.	6	20,000 00	120,000 00	
141	Remises de locomotives à Lourdes et à Orthez.	2	60,000 00	120,000 00	
142	Bâtiments pour réservoirs avec puits. .	6	15,000 00	90,000 00	
143	Grues hydrauliques avec tuyaux de communication	6	3,000 00	18,000 00	
144	Hangars pour voitures	6	10,000 00	60,000 00	
145	Id. pour coke.	6	2,500 00	15,000 00	
146	Rampes pour chevaux, bétail et voitures.	6	2,500 00	15,000 00	
147	Grues portatives	6	3,200 00	19,200 00	
148	Ponts à bascule.	6	3,000 00	18,000 00	
149	Plates-formes pour locomotives . . .	8	1,700 00	13,600 00	
150	Id. pour waggons	30	1,400 00	42,000 00	
151	Excentriques à 3 voies	24	550 00	13,200 00	
152	Id. à 2 voies	24	500 00	12,000 00	
153	Guérites pour gardes-excentriques. . .	12	290 00	3,480 00	
154	Lieux d'aisance.	6	800 00	4,800 00	
155	Candélabres et réverbères	48	170 00	8,160 00	
156	Balances à bascule.	12	250 00	3,000 00	
157	Charrettes à bras, brouettes, échelles, etc.	»	»	4,800 00	
158	Ensablement des stations.	»	»	6,000 00	
159	Clôture des stations	»	»	18,000 00	
	Montant total pour les stations de 2e classe.	. . . . .	. . . . .	988,240 00	
	A reporter	. . . . .	. . . . .	. . . . .	58,728,787 93

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	Report	. . . . .	. . . . .	. . . . .	58,728,787 93
	STATIONS DE 3e CLASSE.				
160	Bâtiments pour recettes, salles d'attente.	11	30,000 00	330,000 00	
161	Magasins pour bagages et marchandises.	11	15,000 00	165,000 00	
162	Ameublements	11	3,000 00	33,000 00	
163	Ateliers de réparation et de voitures à St-Martory	1	180,000 00	180,000 00	
164	Bâtiments pour réservoirs avec puits, à Carbonne, Cazères, Labarthe, Artix et Peyrehorade	5	12,000 00	60,000 00	
165	Grues hydrauliques aux mêmes stations.	5	3,000 00	15,000 00	
166	Hangars pour voitures	11	8,000 00	88,000 00	
167	Hangars pour coke, à Carbonne, Cazères, Labarthe, Artix et Peyrehorade. . .	5	2,500 00	12,500 00	
168	Grues portatives	11	3,200 00	35,200 00	
169	Ponts à bascule.	11	3,000 00	33,000 00	
170	Plates-formes pour locomotives . . .	12	1,700 00	20,400 00	
171	Plates-formes pour voitures ordinaires.	55	1,400 00	77,000 00	
172	Excentriques à 3 voies	44	550 00	24,200 00	
173	Id. à 2 voies	44	500 00	22,000 00	
174	Guérites pour gardes-excentriques. . .	22	290 00	6,380 00	
175	Candélabres et réverbères	88	170 00	14,960 00	
176	Balances à bascule.	22	250 00	5,500 00	
177	Charrettes à bras, brouettes, échelles. .	»	»	8,800 00	
178	Clôture des stations	»	»	33,000 00	
179	Ensablement des stations	»	»	8,800 00	
	Montant total des stations de 3e classe.	. . . . .	. . . . .	1,172,740 00	
	STATIONS DE 4e CLASSE.				
180	Bâtiments pour recettes	10	20,000 00	200,000 00	
181	Ameublements	10	2,000 00	20,000 00	
182	Remise de locomotives à Escaladieu . .	1	60,000 00	60,000 00	
183	Bâtiment pour réservoir avec puits dans la même station	1	12,000 00	12,000 00	
184	Grue hydraulique au même endroit . .	1	3,000 00	3,000 00	
185	Hangar pour coke à Escaladieu. . . .	1	3,000 00	3,000 00	
186	Plate-forme pour locomotives	1	1,700 00	1,700 00	
	A reporter	. . . . .	. . . . .	299,700 00	58,728,787 93

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	Report	. . . . .	. . . . .	299,700 00	58,728,787 95
187	Plates-formes pour voitures.	4	1,400 00	5,600 00	
188	Excentriques à 3 voies	40	550 00	22,000 00	
189	Id. à 2 voies	40	500 00	20,000 00	
190	Candélabres et réverbères	40	170 00	6,800 00	
191	Balances à bascule	10	250 00	2,500 00	
192	Charrettes à bras, brouettes, échelles. .	»	»	7,000 00	
193	Ensablement des stations.	»	»	7,000 00	
194	Clôture des stations	»	»	25,000 00	
	Montant total pour les stations de 4e classe.	. . . . .	. . . . .	395,600 00	
	RÉCAPITULATION DES DÉPENSES DES STATIONS.				
195	Stations de 1re classe. — Stations de Toulouse et de Bayonne.	»	»	1,093,940 00	
	Stations de 1re classe. — Stations de Bagnères, de Tarbes et de Pau. . .	»	»	939,540 00	
196	Stations de 2e classe	»	»	988,240 00	
197	Id. de 3e classe	»	»	1,172,740 00	
198	Id. de 4e classe	»	»	395,600 00	
	Montant total des dépenses des stations.	. . . . .	. . . . .	4,590,060 00	4,590,060 00
	7° Machines pour le service des plans inclinés.				
199	2 paires de machines à vapeur ayant chacune une force collective de 160 chevaux, avec 6 chaudières de tôle en fonte.	»	»	380,000 00	
200	Transport et montage des machines . .	»	»	25,000 00	
201	Une machine d'alimentation de la force de 10 chevaux	»	»	10,000 00	
202	Transport et montage de cette machine .	»	»	1,200 00	
203	Supports, châssis et cadres	»	»	70,000 00	
204	5 grandes poulies motrices	»	»	95,000 00	
205	Manchons d'embrayage et pièces pour les manœuvres.	»	»	25,000 00	
206	Freins des poulies motrices	»	»	10,500 00	
207	2 cadrans indicateurs	»	»	900 00	
208	Plancher de service, garde-corps . . .	»	»	6,500 00	
209	Pompe pneumatique	»	»	5,500 00	
210	Pompe aspirante et foulante.	»	»	7,500 00	
	A reporter	. . . . .	. . . . .	635,100 00	63,318,847 95

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	Report	. . . . .	. . . .	635,100 00	63,318,847 93
211	Pompe alimentaire du réservoir . . .	»	»	1,200 00	
212	Tuyaux, soupapes, robinets et boulons .	»	»	14,000 00	
213	Colonnes et châssis servant de support aux réservoirs	»	»	4,000 00	
214	2 réservoirs en tôle	»	»	8,000 00	
215	8 poulies de renvoi et retour à une gorge.	»	»	10,000 00	
216	2 poulies de renvoi de 4m,80 pour l'entrée des câbles dans le bâtiment des machines, et 2 poulies de 3m,50 pour leur retour sur les plans inclinés	»	»	38,000 00	
217	Poulies pour le support des câbles. . .	»	»	106,000 00	
218	Chariots de tension avec contre-poids. .	»	»	21,500 00	
219	Cabestans. -	»	»	5,500 00	
220	2 câbles	»	»	36,000 00	
221	Terrassements ; fouille des bâtiments, des cages de poulies, du bassin d'alimentation, des canaux pour le passage des câbles, etc.	»	»	60,000 00	
222	Bâtiment des machines	»	»	130,000 00	
223	Bâtiment des chaudières	»	»	50,000 00	
224	Cages des poulies du palier, canal entre les bâtiments, cheminée, puits des contre-poids, etc.	»	»	25,000 00	
	Montant total des machines, bâtiments et accessoires des plans inclinés	. . . . .	. . . .	1,124,300 00	1,124,300 00
	8° *Matériel d'exploitation*.				
225	Locomotives avec tenders et pièces de rechange.	90	47,000 00	4,230,000 00	
226	Diligences, ou voitures de 1re classe . .	80	6,000 00	480,000 00	
227	Chars-à-bancs, ou voitures de 2e classe. .	120	3,800 00	456,000 00	
228	Waggons à voyageurs, ou voitures de 3e classe	180	3,000 00	540,000 00	
229	Waggons à bagages et à petites marchandises	325	2,800 00	910,000 00	
230	Waggons pour grosses marchandises. .	625	1,800 00	1,125,000 00	
231	Waggons à équipages.	40	2,300 00	92,000 00	
232	Waggons pour chevaux et bétail . . .	80	2,500 00	200,000 00	
233	Waggons de secours avec les engins nécessaires	15	4,500 00	67,500 00	
334	Waggons à coke.	60	2,000 00	120,000 00	
235	Grands waggons de service	70	1,500 00	105,000 00	
236	Petits waggons de service	30	600 00	18,000 00	
	A reporter	. . . . .	. . . .	8,343,500 00	64,443,147 93

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	SOMMES PARTIELLES.	SOMMES TOTALES.
	Report	. . . . .	. . . .	8,343,500 00	64,443,147 93
237	Bâches en cuir	250	300 00	75,000 00	
238	Bâches en toile imperméable.	150	100 00	15,000 00	
239	Forges de campagne	5	800 00	4,000 00	
240	Paniers à coke en rottings.	1,200	6 00	7,200 00	
241	Échelles pour tenders, brouettes et objets divers	»	»	10,000 00	
	Montant total pour le matériel d'exploitation	. . . . .	. . . .	8,454,700 00	8,454,700 00
	9° *Personnel et frais généraux.*				
242	Cette dépense est calculée à 3 p. °/° de la valeur des travaux et fournitures compris dans les articles précédents. . .	»	»	2,186,935 44	2,186,935 44
	10° *Somme à valoir pour acquisitions de terrains et travaux imprévus.*				
243	On estime qu'une somme s'élevant à 10 p. °/° du montant des neuf articles ci-dessus, sera suffisante pour parer aux travaux, fournitures et acquisitions imprévus	»	»	7,308,478 34	7,308,478 34
	11° *Intérêts des capitaux pendant la durée de l'exécution.*				
244	Cette dépense est calculée, pendant deux années, à raison de 5 p. °/° des sommes figurant dans les dix premiers articles	»	»	8,259,326 17	8,259,326 17
	12° *Frais d'étude.*				
245	Les frais d'étude, de voyage, d'impression et faux frais, sont estimés à 1,000 fr. par kilomètre	kilom. 324,390.41	1,000 00	324,390 41	324,390 41
	DÉPENSE TOTALE.	. . . . .	. . . .	. . . . .	91,176,978 29

CHAPITRE III.

DÉPENSES ANNUELLES D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION DE LA LIGNE.

Entretien de la route.

Les dépenses d'entretien de la route se composent des éléments compris dans le tableau ci-dessous.

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	MONTANT DES DÉPENSES.
1	*Renouvellement des billes.* — Toutes les billes, sans exception, étant d'essence de chêne, on peut admettre que la durée de ces bois sera de trente ans, en y appliquant le mode de conservation des bois, qui sera jugé le plus efficace, à la suite des expériences auxquelles on se livre en ce moment (1), et conséquemment que la trentième partie des billes, employées à la construction, devra être renouvelée annuellement.			
	D'après ces données il faudra annuellement 20,000 billes ordinaires et 217 billes pour traversées de niveau (2).	20,000	4 25	85,000 00
		217	5 50	1,193 50
2	*Renouvellement des fers du railway.* — Les rails étant à double face et ayant un poids de 30 kilog. par mètre courant, on peut supposer que ces fers dureront 25 ans, ce qui correspond à un renouvellement annuel d'environ 12,976 mèt. de longueur de double voie	12,976	55 67	722,373 92
3	*Sable.* — Une quantité annuelle, s'élevant à la trentième partie du sable employée primitivement, sera nécessaire pour suppléer aux tassements et pour remplacer le sable emporté par le vent et les eaux (2).	32,980	3 75	123,675 00
4	*Entretien de la voie ferrée et des terrassements.* — Cet entretien sera effectué par 162 ateliers de cantonniers composés chacun d'un poseur et de deux aides et payés ensemble à fr. 4-25 par jour.	162	1,551 25	251,302 50
	A reporter. . . .	. . . .	. . . . .	1,183,544 92

(1) La durée des billes en bois de chêne, sans préparation aucune, est ordinairement de 12 à 15 ans.

(2) Le prix des billes et du sable est porté, dans ce tableau, à un taux inférieur à celui figurant dans le détail estimatif des dépenses de construction du railway, par le motif que l'ouverture du chemin de fer procurera de grandes facilités pour l'approvisionnement de ces bois et apportera nécessairement de grandes réductions dans les frais de transport.

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS	PRIX DE L'UNITÉ.	MONTANT DES DÉPENSES.
	Report.	. . . .	. . . . .	1,183,544 92
5	*Grosses réparations des talus et des terrassements* en général, estimés à	»	»	10,000 00
6	*Police de la route.* — La police de la route et la surveillance des traversées à niveau seront faites par 378 gardes qui assisteront les cantonniers dans l'intervalle des passages des convois : ces gardes seront payés à fr. 1-25 par jour.	378	456 25	172,462 50
7	*Entretien des ouvrages d'art.* — Tous les ouvrages d'art, à l'exception des buses, étant construits en maçonnerie, leur entretien sera peu coûteux et nous estimons que 20 fr. suffiront annuellement pour chaque ouvrage	786	20 00	15,720 00
8	*Entretien des bâtiments et dépendances des stations.* — L'entretien de la toiture des bâtiments des stations et des pavillons pour gardes, de la peinture des boiseries de ces bâtiments et des clôtures des stations, et de tous les ouvrages en général et dépendances des stations, peut être évalué globalement à 25,000 fr. par an	»	»	25,000 00
9	*Personnel.* — Le personnel se composera de 2 ingénieurs, de 8 conducteurs et de 16 surveillants payés ensemble	»	»	43,200 00
	Montant total pour l'entretien annuel de la route	. . . .	. . . . .	1,449,927 42

Composition, espèce et parcours des convois.

Les transports des voyageurs exigeront journellement trois convois dans chaque sens entre Toulouse et Bayonne. Ces convois seront cependant mixtes, c'est-à-dire qu'ils transporteront en même temps les chevaux, le bétail, les équipages, les matières premières et les produits des manufactures, et en général toutes les petites marchandises.

Ces convois se composeront ordinairement de 12 voitures, savoir : 1 diligence, 2 chars-à-bancs, 3 waggons à voyageurs (1), 2 waggons à bagages et 4 waggons à bétail, à équipages ou à grosses marchandises.

---

(1) Parmi les six voitures, destinées au transport des voyageurs, il pourra s'en trouver une appropriée à deux ou même à trois classes différentes.

Il en résultera ainsi, pour chacune de ces voitures, un parcours annuel de 710,415 kilomètres.

Le transport des marchandises se fera par un convoi spécial, composé en moyenne de 18 waggons. Chacune de ces voitures parcourra ainsi chaque année 236,805 kilomètres.

Il y aura, en outre, des convois supplémentaires lorsque les besoins du service l'exigeront; on peut estimer ces convois au vingtième environ des convois ordinaires à voyageurs et à marchandises.

Frais annuels de locomotion.

Cette nature de dépense comprend l'entretien et le renouvellement du matériel des transports, la fourniture du combustible et d'objets divers, ainsi que le personnel attaché au service de la locomotion.

Il résulte d'observations qui ont été recueillies, qu'une locomotive, après un parcours de 250,000 kilomètres, coûte, du chef de son entretien et du renouvellement des pièces usées ou détériorées, une somme égale à celle de son prix d'achat, c'est-à-dire que, moyennant cette somme, le remorqueur et ses accessoires peuvent être conservés perpétuellement en bon état. D'après cela, le prix d'une locomotive avec tender étant de 47,000 fr., la dépense de son entretien permanent sera de 47,000 fr. pour 250,000 kilomètres, ou de 0.188 par kilomètre parcouru.

Pour les voitures diverses, les frais d'entretien et de renouvellement peuvent être estimés, par kilomètre de parcours, à environ $\frac{1}{500000}$ du prix d'achat; cette dépense s'élèvera conséquemment :

Pour les diligences, à . . . . . fr.	0.02	par kilomètre;
Pour les chars-à-bancs, à	0.0127	id.
Pour les waggons, à	0.01	id.
Pour les waggons à bagages et à petites marchandises, à	0.0091	id.
Pour les waggons à grosses marchandises, à . . .	0.006	id.
Pour les waggons à équipages, à	0.0077	id.
Pour les waggons pour chevaux et bétail, à . . .	0.0083	id.

La consommation du coke sur les chemins de fer belges, pendant l'année 1844, a été, en moyenne, de 11^{k},52 par kilomètre parcouru.

Cette quantité se subdivise de la manière suivante :

Allumage des locomotives	2.53
Parcours id.	7.43
Stationnement id.	0.98
Machines de réserve	0.58
	11.52

En appliquant ces quantités à la ligne de Toulouse à Bayonne, on trouvera que le coke nécessaire pendant une année sera de 11,458 tonnes.

Le service des plans inclinés d'Aix-la-Chapelle donne lieu, pour la remonte ou la descente d'une voiture, à une dépense de fr. 1-19, tant en combustible que pour l'entretien des machines et le personnel. Cette dépense est de fr. 2-15 sur les plans inclinés de Liége. Cette grande différence résulte de la longueur des plans inclinés, qui est de 2,259 mètres pour les premiers, et de 4,290 mètres pour les seconds.

A cette dépense il faut encore ajouter celle du renouvellement des câbles dont la durée peut être évaluée à deux ans.

Quoique la longueur des plans inclinés de Liége excède celle des plans inclinés de la ligne de Toulouse à Bayonne, nous compterons néanmoins les frais de traction à fr. 2-40 par voiture; cette majoration de dépense est motivée, d'abord par la plus forte inclinaison des pentes, et ensuite par le prix du combustible qui est plus élevé en France qu'en Belgique.

Le personnel attaché à la locomotion comprendra, tant pour la circulation que pour la réserve :

1 ingénieur en chef;
2 ingénieurs;
5 conducteurs;
10 surveillants;
30 machinistes;
30 chauffeurs;
10 guetteurs;
15 chefs gardes-convois;
45 gardes-convois;
50 nettoyeurs, graisseurs, etc.

Le tableau suivant, dressé d'après les éléments qui précèdent, renseigne les dépenses annuelles de toute nature à faire pour le service de la locomotion :

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	MONTANT DES DÉPENSES.
	1° *Entretien et renouvellement du matériel.*			
1	Locomotives	994,581	0.188	186,981 23
2	Diligences	745,936	0.02	14,918 72
3	Chars-à-bancs	1,491,872	0.0127	18,946 77
4	Waggons à voyageurs	2,131,245	0.01	21,312 45
5	Waggons à bagages et à petites marchandises	2,912,702	0.0091	26,505 59
6	Waggons pour grosses marchandises	4,262,490	0.006	25,574 94
	A reporter.	. . . . .	. . . .	294,239 70

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	MONTANT DES DÉPENSES.
	Report.	. . . . .	. . . .	294,239 70
7	Waggons à équipages	710,415	0.0077	5,470 20
8	Waggons pour chevaux et bétail	710,415	0.0083	5,896 44
9	Waggons à coke et de service	»	»	7,000 00
10	Bâches en cuir et en toile.	»	»	6,000 00
11	Paniers à coke, brouettes, échelles.	»	»	4,000 00
12	Machines des plans inclinés	39,420	2.40	94,608 00
13	Câbles id.	»	»	18,000 00
14	Outillage des ateliers de réparation	»	»	12,000 00
	2° *Fournitures diverses.*			
15	Coke	11,458 tonn.	53.30	610,711 40
16	Bois pour allumer les machines locomotives	»	»	6,000 00
17	Huile de Gallipoli, suif, etc., pour graissage des voitures, à raison de 4 centimes par kilomètre parcouru.	994,581	» 04	39,783 24
18	Étoupes, savons, déchets, éponges, brosses, etc., pour nettoyage des voitures, à raison de 1 1/2 centime par kilomètre parcouru	994,581	» 015	14,168 72
	3° *Personnel.*			
19	Ingénieur en chef, ingénieurs, conducteurs et surveillants.	»	»	40,000 00
20	Machinistes, chauffeurs et guetteurs	»	»	105,000 00
21	Chefs-gardes et gardes-convois.	»	»	67,500 00
	DÉPENSE TOTALE ANNUELLE.	. . . . .	. . . .	1,330,377 70

Frais annuels de perception.

Ce service concerne tout ce qui se rapporte aux recettes des produits en général du chemin de fer. Il exigera le concours d'un inspecteur et de deux contrôleurs et comprendra le personnel des diverses stations.

Ce personnel sera par station :

Pour les stations de 1re *classe,* d'un chef de station, de trois premiers commis,

de quatre commis-adjoints, d'un surveillant de station, de deux peseurs, de deux gardes-excentriques, d'un commissaire de police, de deux portiers, d'un veilleur de nuit et de six ouvriers pour le service général de la station;

Pour les stations de 2e classe, d'un chef de station, de deux seconds commis, de deux commis-adjoints, de deux peseurs, de deux gardes-excentriques, d'un portier, d'un veilleur de nuit et de quatre ouvriers;

Pour les stations de 3e classe, d'un chef de station, d'un 3e commis, d'un commis-adjoint, d'un peseur, d'un portier, d'un veilleur de nuit et de trois ouvriers chargés au besoin de la manœuvre des excentriques;

Pour les stations de 4e classe, d'un sous-chef de station, d'un commis-adjoint et de deux ouvriers.

Les dépenses annuelles qu'occasionnera ce service, sont comprises dans le tableau suivant :

N° D'ORDRE.	NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX DE L'UNITÉ.	MONTANT DES DÉPENSES.
1	Un inspecteur et 2 contrôleurs payés ensemble.	»	»	12,000 00
2	Chefs de station de 1re classe	5	2,400	12,000 00
3	Id. de 2e classe	6	2,000	12,000 00
4	Id. de 3e classe	11	1,600	17,600 00
5	Sous-chefs de station	10	1,200	12,000 00
6	Commis de 1re classe	15	1,400	21,000 00
7	Id. de 2e classe	12	1,200	14,400 00
8	Id. de 3e classe	11	1,000	11,000 00
9	Commis-adjoints	53	800	42,400 00
10	Surveillants de station	5	1,200	6,000 00
11	Peseurs	33	730	24,090 00
12	Gardes-excentriques	22	640	14,080 00
13	Commissaires de police.	5	1,000	5,000 00
14	Portiers	27	640	17,280 00
15	Veilleurs de nuit	22	640	14,080 00
16	Ouvriers	107	540	57,780 00
17	Chauffage et éclairage des stations	32	500	16,000 00
	DÉPENSE TOTALE ANNUELLE.	. . . .	. . . .	308,710 00

Administration centrale.

L'administration centrale se composera d'un directeur-gérant, d'un conseil d'administration et de commissaires, ou de censeurs, chargés de contrôler toutes les opérations de la direction.

Les dépenses annuelles auxquelles cette administration donnera lieu, peuvent être évaluées de la manière suivante :

1° Directeur gérant.	12,000
2° Conseil d'administration	30,000
3° Commissaires ou censeurs.	12,000
4° Employés divers attachés spécialement à l'administration centrale.	20,000
5° Gens de service.	2,100
6° Frais de bureau, impressions pour les divers services	50,000
7° Rétributions à payer à l'État pour haute surveillance de police.	25,000
8° Dépenses diverses non prévues	15,000
Dépense totale annuelle. . . fr.	166,100

Récapitulation générale des frais annuels d'exploitation et d'entretien perpétuel, tant de la route et de ses dépendances, que du matériel et des transports.

1° Entretien de la voie et de ses dépendances	1,449,927 42
2° Frais de locomotion	1,330,377 70
3° Frais de perception	308,710 00
4° Administration centrale.	166,100 00
Total général . . fr.	3,255,115 12

CHAPITRE IV.

RECETTES ANNUELLES.

Fixation des tarifs.

De toutes les questions qui se rattachent à l'exploitation des chemins de fer, il n'en est point d'aussi importante que celle des tarifs, car c'est de la solution, qui lui est donnée, que dépend non-seulement l'avenir financier du chemin de fer, mais aussi la somme plus ou moins grande des bienfaits qu'il répandra sur le pays.

En Belgique, le taux des tarifs est fixé de manière à favoriser les voyageurs des classes pauvres; aussi, grâce au bas prix des transports, le chemin de fer belge prit dès l'origine l'essor le plus rapide et le plus imprévu.

En Angleterre, au contraire, les railways sont gouvernés aristocratiquement, en ce sens qu'on a peu cherché jusqu'ici à y attirer la multitude, et que tous sont tarifés de manière à en rendre l'accès impossible à l'immense majorité de la classe ouvrière des villes et des campagnes.

En France, les tarifs sont généralement beaucoup plus élevés qu'en Belgique ; néanmoins, comme dans la fixation des tarifs, le Gouvernement prescrit un *maximum* qui permet aux compagnies de faire varier les prix de transport dans des limites très étendues, nous proposons les tarifs adoptés par le Gouvernement et les Chambres pour l'exploitation des lignes décrétées par la loi du 11 juin 1842, dans l'espoir que la société concessionnaire ne perdra pas de vue, tant dans son propre intérêt que dans celui du pays, que les tarifs faibles donnent une grande extension aux transports des voyageurs et des marchandises et exercent ainsi généralement une heureuse influence sur le chiffre des recettes.

Tarif.

			PRIX DE PÉAGE.	PRIX DE TRANSPORT.	TOTAL.
			fr. c.	fr. c.	fr. c.
Par tête et par kilomètre.	Voyageurs, non compris l'impôt du 10e sur le prix des places.	Voitures couvertes, garnies et fermées à glaces (1re classe)	» 07	» 03	» 10
		Voitures couvertes, fermées à glaces et à banquettes rembourrées (2e classe)	» 05	» 025	» 075
		Voitures couvertes et fermées avec rideaux, (3e classe)	» 03	» 025	» 055
	Bestiaux. . .	Bœufs, vaches, taureaux, chevaux, mulets, bêtes de trait	» 07	» 03	» 10
		Veaux et porcs	» 025	» 015	» 04
		Moutons, brebis, agneaux, chèvres	» 01	» 01	» 02
		(Les chevaux et les bestiaux qui, sur la demande des expéditeurs, seront transportés avec la vitesse des voyageurs, payeront le double des taxes portées au tarif).			
Par tonne et par kilomètre.	Poissons. . .	Huitres et poissons frais, à la vitesse des voyageurs.	» 30	» 20	» 50
	Marchandises.	1re *classe*. — Fontes moulées, fer et plomb ouvrés, cuivres et autres métaux ouvrés ou non, vinaigres, vins, boissons, spiritueux, huiles, cotons et autres lainages, bois de menuiserie, de teinture et autres bois exotiques, cristaux, glaces, porcelaines, faïences et verreries fines, marbres en tranches, meubles, sucre, café, drogues, épiceries, denrées coloniales et objets manufacturés, objets encombrants ou d'un transport difficile	» 10	» 08	» 18
		2e *classe*.—Blés, grains, farines, sels, chaux et plâtre, minérais, coke, charbons de bois, bois à brûler (dit de corde), perches, chevrons, planches, madriers, bois de charpente, marbre en bloc, pierre de taille, bitume, fontes brutes, fer en barres ou en feuilles, plomb en saumons	» 09	» 07	» 16

			PRIX DE PÉAGE.	PRIX DE TRANSPORT.	TOTAL.
			fr. c.	fr. c.	fr. c.
Par tonne et par kilomètre.	Marchandises (*suite*).	3e *classe*. — Pierre à chaux et à plâtre, moellons, meulières, cailloux, sable, argile, tuiles, briques, ardoises, pavés et matériaux de toute espèce pour la construction et la réparation des routes	» 08	» 06	» 14
		4e *classe*. — Houille, marne, fumier, cendres et engrais	» 06	» 04	» 10
		(Les marchandises qui, sur la demande des expéditeurs, seraient transportées avec la vitesse des voyageurs, payeront à raison de 36 centimes la tonne).			
		Petites marchandises ou articles de diligences	» 20	» 16	» 36
		(Les colis au-dessous de 5 kilog. payeront 60 centimes pour toutes les distances).			
		Bagages excédant le poids de 20 kilog. par voyageur	» 30	» 15	» 45
	Objets divers.	Waggon, chariot ou autre voiture destinée au transport sur le chemin de fer, y passant à vide, et machine locomotive ne traînant pas de convoi	» 15	» 10	» 25
		Tout waggon, chariot ou voiture, dont le chargement en voyageurs ou en marchandises ne comportera pas un péage au moins égal à celui qui serait perçu sur ces mêmes voitures à vide, sera considéré et taxé comme étant à vide.			
		Les machines locomotives seront considérées et taxées comme ne remorquant pas de convoi, lorsque le convoi remorqué, soit en voyageurs, soit en marchandises, ne comportera pas un péage au moins égal à celui qui serait perçu sur une machine locomotive avec son allége, marchant sans rien traîner.			
Par pièce et par kilomètre.		Voiture à deux ou quatre roues à un fond et à une seule banquette dans l'intérieur . .	» 15	» 10	» 25
		Voitures à quatre roues et à deux fonds et à deux banquettes dans l'intérieur.	» 18	» 14	» 32
		(Le tarif sera double si le transport a lieu à la vitesse des voyageurs; dans ce cas, deux personnes pourront, sans supplément de tarif, voyager dans les voitures à une banquette, et trois dans les voitures à deux banquettes; les voyageurs excédant ce nombre payeront le prix des places de 2e classe).			

Fonds et valeurs.

DISTANCES.	DE 1 à 100 fr.	DE 101 à 500.	DE 501 à 1,000.	DE 1,001 à 5,000. — Par mille.	POUR CHAQUE MILLE au-dessus des 5 premiers mille francs.	
					Par mille.	Or et papiers. — Valeur.
De 10 lieues et aud-essous.....	» 50	» 75	1 00	» 50	» 25	» 20
De plus de 10 lieues.....	» 75	1 15	1 50	» 75	» 40	» 30

Produits présumés du railway.

VOYAGEURS.

Il résulte, tant des renseignements que nous avons recueillis que du relevé des voyageurs transportés par diligences, et des attachements que nous avons fait tenir, que, dans l'état actuel des choses, le nombre des voyageurs, entre les diverses localités que le chemin de fer est destiné à relier, s'élève annuellement à 56,500, parcourant une fois la distance entière.

Il est démontré aujourd'hui que l'établissement des chemins de fer a eu pour résultat de quadrupler partout, et même de décupler et au delà en quelques endroits, le nombre des voyageurs qui circulaient antérieurement sur les routes.

Nous resterons donc dans des limites fort restreintes en supposant que le chemin de fer projeté augmentera la circulation des voyageurs dans le rapport de 1 à 4.

On peut donc compter, sans exagération aucune, sur un mouvement annuel de 226,000 voyageurs.

Il est à observer, d'un autre côté, que la répartition des voyageurs dans les trois classes de voitures est moyennement, sur un nombre de 100, de :

15 pour la 1re classe ;
35 pour la 2e id. ;
50 pour la 3e id.

On trouvera d'après cette répartition :

33,900	voyageurs de 1re classe, à fr. 32-50	fr.	1,101,750
79,100	id. de 2e id. à fr. 24-38		1,928,458
113,000	id. de 3e id. à fr. 17-88		2,020,440
	Montant total du produit des voyageurs. . .	fr.	5,050,648

MARCHANDISES.

Le relevé des marchandises accuse un mouvement annuel de 96,000 tonnes, savoir :

Marchandises de 1re classe : 44,000 tonnes transportées à une distance réduite de 101 kilomètres, à fr. 18-18 . . . . . fr.	799,920
Marchandises de 2e classe : 22,000 tonnes, à une distance réduite de 101 kilomètres, à fr. 16-16	355,520
Marchandises de 3e classe : 16,000 tonnes, à une distance réduite de 60 kilomètres, à fr. 8-40	134,400
Marchandises de 4e classe : 14,000 tonnes, à une distance réduite de 85 kilomètres, à fr. 8-50	119,000
Montant total du produit des marchandises. . . fr.	1,408,840

BAGAGES.

Le poids des bagages augmentera nécessairement avec le nombre des voyageurs. En ne comptant en moyenne, pour le parcours entier, que 300 kilog. par convoi, on obtiendra une quantité annuelle de 690 tonnes, lesquelles, à raison de fr. 146-25, donneront un produit de . . . . . fr. 100,912 50

PETITES MARCHANDISES.

En estimant, en moyenne, à 300 kilog. le poids des petites marchandises transportées à chaque voyage par les diligences qui desservent aujourd'hui les villes situées sur le tracé du railway, on trouvera, pour l'année, une quantité de 6,300 tonnes, lesquelles, pour un parcours réduit de 81 kilomètres, produiront, à raison de fr. 29-16, une recette annuelle de . . . . . fr. 183,708

BÉTAIL.

Les habitants des départements pyrénéens se livrent d'une manière toute spéciale à l'élève du bétail qui trouve une nourriture saine et abondante dans les excellents pâturages de ces contrées.

Le grand marché de Tarbes et les marchés et les foires considérables qui se tiennent dans la plupart des villes traversées par le chemin de fer, procurent de grands débouchés aux éleveurs.

Il est très difficile de préciser le nombre du bétail de toute espèce dont le transport sera affecté au railway; cependant, si l'on considère que le bétail gras a une marche très lente et qu'il perd au moins un dixième de sa valeur pendant les trajets un peu longs, on comprendra facilement que le nombre en sera assez considérable; nous compterons conséquemment sur :

1° 3,500 têtes de gros bétail, parcourant la distance entière, à fr. 32-50. . . . . fr.	113,750
2° 10,000 têtes de petit bétail, parcourant la même distance, à fr. 9-75	97,500
Montant des transports du bétail . . . . fr.	211,250

ÉQUIPAGES.

Les eaux minérales et thermales des Pyrénées attirant tous les ans une foule d'étrangers de distinction vers ces montagnes, on peut supposer qu'il y aura, en moyenne, deux voitures de poste par jour. Le parcours de ces voitures étant d'environ 143 kilomètres, il résultera, du chef de leur transport sur le chemin de fer, une recette annuelle de. . . . . fr. 29,754 80

FONDS ET VALEURS.

Le transport des fonds et valeurs est une source de grands produits pour les messageries.

Il résulte d'observations faites sur d'autres chemins de fer, que ce transport comprend moyennement 40 groups par jour, donnant lieu à une recette de fr. 1-31 par group.

D'après ces données, le produit annuel de ces transports sera de . fr. 19,126

Récapitulation des divers produits de recettes.

Si maintenant nous récapitulons les produits des différentes sources de recettes détaillées ci-dessus, nous trouvons :

Pour le transport des voyageurs	fr.	5,050,648 00
Id. des marchandises		1,408,840 00
Id. des bagages		100,912 50
Id. des petites marchandises		183,708 00
Id. du bétail.		211,250 00
Id. des équipages		29,754 80
Id. des fonds et valeurs.		19,126 00
Enfin, pour montant total des recettes	fr.	7,004,239 30

CHAPITRE V.

PARALLÈLE ENTRE LES RECETTES ET LES DÉPENSES. — MODE DE CONCESSION. — CONCLUSION.

Parallèle entre les recettes et les dépenses.

Nous avons trouvé dans le chapitre précédent que le revenu brut du chemin de fer de Toulouse à Bayonne pouvait être évalué à une somme de	fr.	7,004,239 30
Et que la dépense annuelle, renseignée dans le chap. III, s'élèverait à		3,255,115 52
D'où il résulte un excédant de recettes de.	fr.	3,749,123 78

Le capital nécessaire à l'établissement de la route, des stations et dépendances, ainsi qu'à l'achat du matériel d'exploitation et aux frais généraux, étant, d'après l'estimation du chap. II, de fr. 91,176,978.29, l'intérêt de cette somme, à raison de 5 p. %, sera de	fr.	4,558,848 91
L'excédant disponible ci-dessus n'étant que de		3,749,123 78
Il en résultera un déficit annuel de	fr.	809,725 13

Cette somme représente, au taux ci-dessus de 5 p. %, un capital de fr. 16,194,502-60; c'est à ce chiffre que devra nécessairement monter la subvention à accorder à la société concessionnaire, tant par le Gouvernement que par les départements et les communes, car on sait que l'exécution des grands travaux d'utilité publique, par le concours des compagnies, n'est possible que pour autant que les travaux produisent au moins 5 p. % du capital engagé.

Le chiffre de cette subvention est bien faible, si on le met en balance avec l'augmentation des revenus que l'exploitation du chemin de fer, en développant le bien-être et les richesses du pays, ne peut manquer de procurer à l'État, et surtout si on le compare à celui plus que double, de la subvention qui incomberait à l'État, aux départements et aux communes, en appliquant au chemin de fer de Toulouse à Bayonne les dispositions générales de la loi du 11 juin 1842 (1).

---

(1) Cette loi impose, aux départements et aux communes, le payement des deux tiers des indemnités dues pour les terrains et bâtiments, et met à la charge du Gouvernement, d'abord le tiers restant des indemnités ci-dessus, et ensuite les terrassements, les ouvrages d'art et les stations.

Les sommes à payer d'après cette loi s'élèveraient :

Pour les départements et les communes à. . . .	fr.	4,114,102 73
Et pour le Gouvernement à		34,458,708 28
Ensemble. . . .	fr.	38,572,811 01

Il s'agit encore de voir si le Gouvernement peut et doit subvenir dans les dépenses du railway de Toulouse à Bayonne. Les principes de justice distributive, professés par le Gouvernement et par les Chambres, ne laissent aucun doute sur la solution favorable qui attend cette question.

Nous croyons, à ce sujet, utile de rappeler ici les considérations d'un ordre si élevé qu'a fait valoir M. le Ministre des Travaux Publics, dans l'exposé des motifs à l'appui du projet de loi relatif au prolongement des chemins de fer du centre; de Chateauroux à Limoges et du Bec d'Allier à Clermont, avec un embranchement sur Nevers.

M. Dumon s'y exprime de la manière suivante :

« Les relevés statistiques des produits n'élèvent pas le revenu brut par kilo-
» mètre à plus de 10,000 fr. (1). En présence de ce résultat, comparé à la dépense
» qu'exigent les travaux, on pourrait se demander, peut-être, s'il convient de
» s'engager dans une pareille entreprise. Sans doute, s'il s'agissait d'une opération
» purement industrielle et d'un simple placement de capitaux, la question ne serait
» guère douteuse. Mais le Gouvernement doit se placer dans une sphère d'idées
» plus élevées. *Il doit considérer que l'intention du législateur a été de distribuer*
» *les bienfaits des chemins de fer partout où la nature n'oppose pas des obstacles*
» *insurmontables à leur établissement. Il a voulu appeler à y participer tous les*
» *grands centres de populations. Il a voulu les relier entre eux et avec le siége*
» *du Gouvernement.*

» *Les pays pauvres ne doivent pas être exclus du système général qui doit*
» *embrasser toute la France, lorsqu'il est possible de les y admettre. Ces voies*
» *nouvelles y créeront la richesse, y développeront l'industrie et le travail et aug-*
» *menteront ainsi la richesse sociale.* Ces contrées, d'ailleurs peu favorisées de la
» nature, *qui n'ont point de voies navigables, qui n'ont encore que des routes de*
» *terre, ont contribué et contribuent comme les autres aux frais du réseau géné-*
» *ral. Il est juste qu'à leur tour elles reçoivent leur part des fonds de l'État.* LA
» JUSTICE DISTRIBUTIVE LE COMMANDE, ET LA JUSTICE DISTRIBUTIVE EST LE PREMIER
» DEVOIR DU GOUVERNEMENT. »

En présence de ces considérations, les départements pyrénéens ont droit de compter sur l'appui du Gouvernement et des Chambres.

Mode de concession.

Le mode de concession par voie d'adjudication publique prévalait encore en France, lorsque nous avons commencé les études de la ligne de Toulouse à Bayonne.

Cette circonstance ne nous a cependant pas découragé, parce que nous connaissions les graves inconvénients attachés à ce mode de procéder et que nous comptions sur le temps pour démontrer tout ce que ce système a de vicieux.

---

(1) Ce revenu est de 21,600 fr. sur la ligne de Toulouse à Bayonne.

Nous n'avons pas été trompés dans notre attente. M. le Ministre des Travaux Publics a déclaré, le 11 février dernier, au sein de la commission de la Chambre des Députés, chargée d'examiner le projet de loi relatif au chemin de fer de Bordeaux à Cette, que l'adjudication publique, en provoquant la formation d'un grand nombre de compagnies pour une même opération, immobilisait, *au grand détriment du commerce et de l'industrie,* une masse de capitaux bien supérieure à celle qui était nécessaire à l'exécution des travaux, et que le système de la concession directe lui paraissait préférable, toutes les fois qu'il était possible de traiter avec une compagnie dont la capacité et la puissance financière pourraient être incontestablement établies.

La commission a partagé l'opinion de M. le Ministre des Travaux Publics par les motifs que les entreprises des chemins de fer, exigeant une grande réunion de capitaux, peu de capitalistes peuvent y prétendre, et que le petit nombre de ceux qui se présentent et qui se voient sans rivaux, se groupe, se concerte et combine les conditions au jour de l'adjudication, de manière à être le maître du marché et à dicter la loi au Gouvernement; d'où il résulte que la concurrence réelle disparaît et qu'une concurrence fictive se substitue pour colorer et déguiser le plus souvent de frauduleuses collusions et qu'ainsi les intérêts de l'État sont sacrifiés au vain prétexte de l'adjudication publique.

Le système proposé par le Ministre et approuvé par la commission ayant été sanctionné par les Chambres, nous conservons l'espoir que la ligne de Toulouse à Bayonne sera concédée directement à la société qui en a fait dresser les projets après une autorisation préalable du Gouvernement (1).

Quant à la durée de la concession, elle devrait être perpétuelle, si l'on ne considérait que les revenus actuels du railway; toutefois, comme il est incontestable que le chemin de fer amènera, dans un avenir prochain, l'exploitation des nombreuses richesses que renferment les Pyrénées, et que cette exploitation sera la source de nouveaux revenus pour le railway, nous estimons qu'une concession de quatre-vingt-dix ans sera suffisante pour amortir le capital nécessaire pour la construction de la ligne et pour donner de beaux dividendes aux actionnaires.

Conclusion.

Les développements dans lesquels nous sommes entrés établissent, à la dernière évidence, l'immense utilité du chemin de fer de Toulouse à Bayonne.

Si on considère ce railway, sous le rapport des intérêts matériels du pays, on trouvera :

Qu'il forme une nouvelle jonction entre l'Océan et la Méditerranée;

Qu'il relie entre eux les chefs-lieux et les villes les plus importantes des départements de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées et des Basses-Pyrénées;

---

(1) Nous annexons à ce mémoire les arrêtés de MM. les préfets, qui nous ont autorisés à procéder aux levées des plans, nivellements, sondages et autres opérations nécessaires aux études auxquelles nous nous sommes livrés. (Annexes *C*, *C*[I], *C*[II] et *C*[III].)

Qu'il développera le commerce de la France avec l'Espagne ;

Que, se tenant partout au pied des contre-forts des Pyrénées, il facilitera l'exploitation des mines aussi nombreuses que variées de ces montagnes ;

Qu'il étendra les mouvements du port de Bayonne et fera de cette ville une des premières places commerciales de la France ;

Qu'il donnera une importance nouvelle aux établissements thermaux déjà si célèbres des Pyrénées ;

Qu'il vivifiera enfin toute la contrée qu'il parcourt.

Si on l'envisage sous le point de vue stratégique, on reconnaîtra :

Qu'il doublera au moins les ressources de la place de Bayonne en la plaçant à quelques heures seulement des vastes arsenaux de Toulouse ;

Et qu'il procurera des ressources non moins grandes à une armée en cas d'une guerre offensive ou défensive avec l'Espagne.

Enfin, si l'on considère que les départements pyrénéens n'ont point de voies navigables, et que la configuration du terrain s'oppose à la construction de canaux, on trouvera que l'établissement de ce chemin de fer résoudra une question d'équité en dotant ces contrées, comme le reste de la France, d'une communication prompte, économique et permanente.

En présence d'une utilité aussi incontestable de ce chemin de fer, nous conservons la conviction que l'appui du Gouvernement, des autorités départementales et locales et des Chambres Législatives, ne nous fera point défaut et que bientôt l'on verra se réaliser une de ces grandes entreprises qui honorent l'administration et lui acquièrent la reconnaissance des peuples par les immenses bienfaits qu'ils répandent sur le pays.

Puissent les études auxquelles nous nous sommes livrés contribuer à amener bientôt cet heureux résultat!

Bruxelles, juillet 1846.

T. LEBENS,

Ingénieur des ponts et chaussées au service du Gouvernement belge.

ANNEXES.

ANNEXE *A*.

PREMIÈRE SECTION. — DE TOULOUSE A ST-MARTORY.

Dépouillement du métré des terrassements.

Nature des déblais.	SUR BROUETTES.				Nature des déblais.	SUR TOMBEREAUX.				Nature des déblais.	SUR WAGGONS.			
	CUBE TOTAL.	Cubes PARTIELS.	Relais PARTIELS.	Total DES RELAIS.		CUBE TOTAL.	Cubes PARTIELS.	Relais PARTIELS.	Total DES RELAIS.		CUBE TOTAL.	Cubes PARTIELS.	Relais PARTIELS.	Total DES RELAIS.
Terre ordinaire.	555,196 52	25,987 93	» 50	12,993 97	Terre ordinaire.	111,885 56	1,667 01	250	421,752 50	Terre ordinaire.	190,718 27	9,100 86	300	2,730,258 00
		45,757 93	1 00	45,757 93			2,763 40	300	829,020 00			2,853 56	400	1,141,424 00
		194,316 74	1 50	291,475 11			3,954 77	350	1,384,169 50			22,686 03	500	11,343,015 00
		116,098 16	2 00	232,196 32			12,656 73	400	5,062,692 00			40,594 08	600	24,356,448 00
		24,366 91	2 50	60,916 28			501 56	450	225,711 00			2,912 73	800	2,330,184 00
		141,568 54	3 00	424,705 62			3,207 05	500	1,603,525 00			85,360 17	1,100	93,896,187 00
		254 79	3 50	891 77			10,951 46	550	6,023,303 00			27,210 84	2,000	54,421,680 00
		2,795 32	4 00	11,181 28			10,279 48	600	6,167,688 00					
		936 52	5 00	4,682 60			6,293 07	650	4,090,495 50					
		480 57	5 50	2,643 14			5,466 12	750	4,099,590 00					
		708 53	6 00	4,251 18			4,793 19	800	3,834,552 00					
		965 12	6 50	6,273 38			25,277 25	850	21,485,862 50					
		959 46	7 00	6,716 22			21,889 18	1,200	26,267,016 00					
							1,403 92	1,300	1,825,096 00					
							761 35	1,450	1,103,957 50					
		555,196 52		1,104,684 80			111,885 56		84,424,430 50			190,718 17		190,219,196 00

DEUXIÈME SECTION. — DE ST-MARTORY A BAGNÈRES.

Dépouillement du métré des terrassements.

Nature des déblais.	SUR BROUETTES. Cube total.	Cubes partiels.	Relais partiels	Total des relais.	Nature des déblais.	SUR TOMBEREAUX. Cube total.	Cubes partiels.	Relais partiels	Total des relais.	Nature des déblais.	SUR WAGGONS. Cube total.	Cubes partiels.	Relais partiels	Total des relais.
Terre ordinaire.	2,014,011 13	9,677 94	» 50	4,838 97	Terre ordinaire.	261,737 48	13,237 20	200	2,647,440 00	Terre ordinaire.	416,540 01	11,853 40	300	3,556,020 00
		28,469 30	1 00	28,469 30			23,813 74	600	14,288,244 00			151,784 33	900	136,605,897 00
		14,547 83	1 50	21,821 75			10,803 02	250	2,700,755 00			15,924 39	1,000	15,924,390 00
		92,489 88	2 00	184,979 76			96,641 82	300	28,992,546 00			38,234 53	1,200	45,881,436 00
		271,776 77	2 50	679,441 93			12,149 76	400	4,859,904 00			27,211 41	1,300	35,374,833 00
		376,414 89	3 00	1,129,244 67			15,416 42	450	6,937,389 00			21,898 94	2,000	43,797,880 00
		631,438 39	3 50	2,210,034 37			66,436 82	500	33,218,410 00			125,819 27	5,000	629,096,350 00
		964 31	4 00	3,857 24			41,571 86	600	24,943,116 00					
		19,045 39	4 50	86,704 26			503 39	800	402,712 00					
		102,577 70	5 00	512,888 50			4,221 62	850	3,588,377 00					
		27,655 55	5 50	152,105 53								245,930 66	300	73,779,204 00
		198,343 69	6 00	1,190,062 14								8,767 95	500	4,383,975 00
		495 49	6 50	3,220 69								10,628 35	600	6,377,010 00
		46,385 03	8 50	394,102 76								12,783 03	700	8,948,121 00
		130,600 03	9 00	1,175,400 27								94,784 58	800	75,827,664 00
		3,929 86	11 00	43,228 46								78,054 20	900	70,248,780 00
		59,219 08	17 00	1,006,724 36								25,770 76	1,000	25,770,760 00
Terre gravelense.	1,186,591 40	55,650 20	» 50	27,825 10	Terre gravelense.		755 57	1,300	982,241 00	Terre gravelense.	1,122,692 53	38,234 52	1,200	45,881,424 00
		342 90	1 00	342 90								69,547 46	1,300	90,411,698 00
		1,944 53	1 50	2,916 89								25,189 99	1,600	40,271,984 00
		13,343 18	2 00	26,686 36			65,660 93	350	22,981,325 50			72,389 88	1,700	123,055,996 00
		3,479 53	2 50	8,698 83								314,815 85	4,500	1,416,671,325 00
		4,568 91	3 00	13,706 73		116,231 13	25,423 22	400	10,169,288 00			125,819 28	5,000	629,096,400 00
		6,089 03	3 50	21,311 61			25,146 98	500	12,573,490 00					
		135,029 01	4 00	540,116 04	Roche dure.					Roche dure.	11,426 78	11,426 78	1,000	11,426,780 00
		49,132 50	5 00	245,662 50										
		480,337 21	5 50	2,641,854 66										
		6,730 26	6 00	40,381 56										
		48,192 13	7 00	337,344 91										
		44,254 02	8 50	376,159 17										
		211,200 11	9 00	1,900,800 99										
		7,859 72	11 00	86,456 93										
		118,438 16	17 00	2,013,448 72										
	3,200,602 53			17,110,838 76		377,968 61			154,996,993 50		1,550,659 32			3,546,676,171 00

TROISIÈME SECTION. — DE BAGNÈRES A NAY.

Dépouillement du métré des terrassements.

SUR BROUETTES.

Nature des déblais.	Cube total.	Cubes partiels.	Relais partiels	Total des relais.
Terre ordinaire.	1,648,771 80	3,960 74	» 50	1,980 37
		144 86	1 00	144 86
		112,832 13	1 50	169,248 20
		250,349 08	2 00	500,698 16
		107,547 71	2 50	268,869 28
		42,902 09	3 00	128,706 18
		549,628 37	3 50	1,923,699 30
		8,974 37	4 00	35,897 48
		521,002 53	4 50	2,344,511 39
		5,878 75	5 00	29,393 75
		2,996 87	6 00	17,981 22
		42,554 30	6 50	276,602 95
Terre graveleuse.	530,406 99	38,476 45	» 50	19,238 22
		1,484 60	1 00	1,484 60
		10,729 44	1 50	16,094 16
		43,716 71	2 00	87,433 42
		259,075 86	3 00	877,227 58
		7,071 62	4 00	28,286 48
		18,450 00	4 50	83,025 00
		38,468 02	6 00	230,808 12
		44,871 79	6 50	291,666 64
		68,062 50	15 50	1,054,968 75
Roche dure.	45,301 50	1,278 55	» 50	639 28
		3,168 26	1 00	3,168 26
		2,636 79	1 50	3,955 19
		10 35	2 00	20 70
		2,696 31	2 50	6,740 78
		1,743 81	3 50	6,103 33
		8,565 36	4 00	34,261 44
		23,400 00	4 50	105,300 00
		1,409 31	6 00	8,455 86
		392 76	7 00	2,749 32
	2,224,480 29			8,559,360 27

SUR TOMBEREAUX.

Nature des déblais.	Cube total.	Cubes partiels.	Relais partiels.	Total des relais.
Terre ordinaire.	27,610 49	14,105 67	350	4,936,984 50
		205 97	400	82,388 00
		1,327 99	450	597,595 50
		5,490 98	500	2,745,490 00
		6,479 88	550	3,563,934 00
Terre graveleuse	22,763 26	9,379 97	250	2,344,992 50
		13,383 29	350	4,684,151 50
Roche dure	43,141 69	9,379 96	250	2,344,990 00
		20,651 51	550	11,358,330 50
		13,110 22	1,000	13,110,220 00
	93,515 44			45,769,076 50

SUR WAGGONS.

Nature des déblais.	Cube total.	Cubes partiels.	Relais partiels.	Total des relais.
Terre ordinaire.	736,795 78	16,660 47	300	4,998,141 00
		51,140 27	500	25,570,135 00
		120,711 49	900	108,640,341 00
		5,516 76	1,000	5,516,760 00
		23,842 27	1,200	28,610,724 00
		138,067 65	1,300	179,487,945 00
		107 23	1,500	160,845 00
		168,539 58	2,000	337,079,160 00
		87,411 94	2,100	183,565,074 00
		24,424 17	2,200	53,733,174 00
		100,373 96	5,500	552,056,725 00
Terre graveleuse.	611,341 33	66,938 66	300	20,081,598 00
		43,491 59	400	17,396,636 00
		84,453 70	700	59,117,590 00
		29,143 05	1,000	29,143,050 00
		23,842 27	1,200	28,610,724 00
		40,629 73	1,800	73,133,514 00
		12,293 34	1,900	23,357,346 00
		84,209 79	2,000	168,539,580 00
		87,411 94	2,100	183,565,074 00
		24,424 17	2,200	53,723,174 00
		48,058 68	3,000	144,176,040 00
		9,884 07	3,700	36,571,059 00
		56,500 34	5,500	310,751,870 00
Roche dure.	65,864 50	5,565 63	500	2,782,815 00
		50,414 81	2,700	136,119,987 00
		9,884 06	3,700	36,571,022 00
	1,414,001 61			2,803,070,103 00

QUATRIÈME SECTION. — DE NAY A BAYONNE.

Dépouillement du métré des terrassements.

SUR BROUETTES.

Nature des déblais.	Cube total.	Cubes partiels.	Relais partiels.	Total des relais.
Terre ordinaire.	2,485,484 02	19,350 48	» 50	9,675 24
		200,265 06	1 00	200,265 06
		184,561 19	1 50	276,871 79
		286,552 44	2 00	573,104 88
		1,557,943 67	2 50	3,894,859 18
		113,683 50	3 00	341,050 50
		577 50	5 50	2,021 25
		41,165 00	4 00	164,660 00
		77,758 97	5 00	388,794 85
		740 22	5 50	4,071 21
		431 10	6 00	2,586 60
		797 42	6 50	5,183 23
		1,637 47	7 00	11,462 29
Terre gravéleuse.	18,627 91	681 64	1 00	681 64
		1,412 13	1 50	2,118 20
		2,671 24	3 00	8,013 72
		1,471 08	4 00	5,884 32
		5,243 89	4 50	23,597 50
		7,147 93	6 00	42,887 58
Roche dure.	6,079 09	6,079 09	7 00	42,553 63
	2,510,191 02			6,000,342 67

SUR TOMBEREAUX.

Nature des déblais.	Cube total.	Cubes partiels.	Relais partiels.	Total des relais.
Terre ordinaire.	127,934 21	37,135 41	200	7,427,082 00
		27,195 86	250	6,798,965 00
		9,754 30	300	2,726,290 00
		15,405 85	350	5,392,047 50
		12,903 36	400	5,162,144 00
		1,459 89	450	656,950 50
		1,878 08	500	939,040 00
		8,663 46	550	4,764,903 00
		257 65	700	180,355 00
		4,459 06	800	3,567,248 00
		3,532 10	1,200	4,238,520 00
		5,287 19	1,300	6,873,347 00
Terre gravéleuse.	18,765 51	4,093 98	350	1,432,893 00
		1,878 08	500	939,040 00
		8,076 74	550	4,442,207 00
		257 65	700	180,355 00
		4,459 06	800	3,567,248 00
	146,699 72			59,288,635 00

SUR WAGGONS.

Nature des déblais.	Cube total.	Cubes partiels.	Relais partiels.	Total des relais.
Terre ordinaire.	706,496 89	42,428 19	400	16,971,276 00
		12,604 44	500	6,302,220 00
		66,290 69	600	39,774,414 00
		11,513 16	700	8,059,212 00
		66,867 81	800	53,494,248 00
		144,139 78	900	129,725,802 00
		816 22	1,000	816,220 00
		32,367 93	1,200	38,841,516 00
		105,471 18	1,400	147,659,652 00
		191,902 22	1,700	326,233,774 00
		11,149 85	2,100	23,414,685 00
		22,947 42	2,500	57,368,550 00
Terre gravéleuse.	354,477 74	17,265 07	300	5,179,521 00
		32,935 41	400	13,174,164 00
		24,600 04	500	12,300,020 00
		18,956 06	600	11,373,636 00
		9,863 07	800	7,890,456 00
		24,865 21	900	22,378,689 00
		70,072 70	1,000	70,072,700 00
		19,366 78	1,100	21,303,458 00
		110,038 11	1,200	132,069,732 00
		26,495 29	1,400	37,093,406 00
	1,062,976 63			1,182,497,351 00

ANNEXE A^{xv}.

RÉCAPITULATION GÉNÉRALE DU DÉPOUILLEMENT DES TERRASSEMENTS.

INDICATION DES SECTIONS.	SUR BROUETTES.		SUR TOMBEREAUX.		SUR WAGGONS.	
	CUBES TOTAUX.	TOTAL DES RELAIS.	CUBES TOTAUX.	TOTAL DES RELAIS.	CUBES TOTAUX.	TOTAL DES RELAIS.
1re section. — De Toulouse à St-Martory.....	555,196 52	1,104,684 80	111,885 56	84,424,430 50	190,718 27	190,219,196 00
2e id. — De St-Martory à Bagnères.....	3,200,602 53	17,110,838 76	377,968 61	154,996,993 50	1,550,659 52	3,546,676,171 00
3e id. — De Bagnères à Nay.....	2,224,480 29	8,559,360 27	93,515 44	45,769,076 50	1,414,001 61	2,803,070,103 00
4e id. — De Nay à Bayonne.....	2,510,191 02	6,000,342 67	146,699 72	59,288,633 00	1,062,976 63	1,182,497,351 00
	8,490,470 36	32,775,226 50	730,069 33	344,479,135 50	4,218,355 83	7,722,462,821 00

Il résulte de ce qui précède que les transports sont comme suit :

1° 8,490,470 $^{m^3}$ 36 à transporter à la brouette à un relais moyen égal à..... $\frac{32,775,226\ 50}{8,490,470\ 36} = 3^{r}\ 85$

2° 730,069 33 à transporter au tombereau à une distance moyenne égale à..... $\frac{344,479,135\ 50}{730,069\ 33} = 471\ 00$

3° 4,218,355 83 à transporter au waggon à une distance moyenne égale à..... $\frac{7,722,462,821\ 00}{4,218,355\ 83} = 1830\ 00$

13,438,895 52

ANNEXE *B*.

Tableau indicatif des ouvrages d'art, de leur ouverture et hauteur sous clef et de leur longueur entre les têtes, ainsi que des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
		PREMIÈRE SECTION. — DE TOULOUSE A ST-MARTORY.					
1	Aqueduc.....	Au piquet 7.....	0.60	0.60	14.50	3	
2	Id.....	Id. 14.....	0.60	0.60	13.25	3	
3	Ponceau.....	Id. 20.....	1.50	1.25	9.50	11	
4	Aqueduc.....	Entre les piquets 22 et 23...	0.50	0.50	9.90	2	Sur les fossés de la route départementale de Toulouse à Seysses
5	Id.....	Id.	0.50	0.50	9.90	2	
6	Ponceau.....	Au piquet 34.....	1.50	1.75	9.40	12	
7	Id.....	Entre les piquets 34 et 35...	1.50	1.75	9.40	12	
8	Id.....	Au piquet 45.....	2.00	1.75	9.40	14	
9	Aqueduc.....	Id. 48bis.....	0.60	0.60	14.05	3	
10	Id.....	Id. 53.....	0.60	0.60	14.36	3	
11	Id.....	Id. 56.....	0.80	1.30	11.83	6	
12	Id.....	Id. 58.....	0.60	0.60	10.30	3	
13	Id.....	Entre les piquets 60 et 61..	0.50	0.50	9.40	2	
14	Ponceau.....	Au piquet 63.....	1.00	1.40	9.40	7	
15	Id.....	Id. 71.....	1.50	2.00	10.22	10	
16	Aqueduc.....	Id. 77.....	0.60	0.60	13.82	3	
17	Ponceau.....	Id. 88.....	1.00	1.40	9.40	7	
18	Id.....	Entre les piquets 93 et 94...	1.50	1.75	9.40	12	
19	Aqueduc.....	Près du piquet 94.....	0.50	0.50	9.40	2	
20	Id.....	Près du même piquet.....	0.50	0.50	9.40	2	
21	Ponceau.....	Au delà du piquet 98.....	1.50	1.25	9.58	11	
22	Id.....	Au piquet 109.....	1.00	1.50	18.84	9	
23	Aqueduc.....	Id. 117.....	0.50	0.50	9.40	2	
24	Id.....	Id. id.	0.50	0.50	9.40	2	
25	Ponceau.....	Id. 126.....	1.00	0.70	9.40	8	
26	Pont.....	Entre les piquets 138 et 139.	17.50	9.90	10.00	30	Sur la Louge à Muret
27	Ponceau.....	Au piquet 143.....	2.50	2.75	13.25	17	
28	Id.....	Id. 156.....	1.00	1.50	9.40	9	

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
29	Aqueduc	Au piquet 164.....	0.80	0.90	9.40	4	
30	Id.....	Id. 170.....	0.60	0.60	11.85	3	
31	Id.....	Id. 173.....	0.60	0.60	13.25	3	
32	Ponceau.....	Id. 189.....	1.00	0.70	9.40	8	
33	Id.....	Id. 191.....	3.00	2.76	9.40	18	
34	Aqueduc	Id. 193.....	0.50	0.50	10.16	2	
35	Id.....	Id. 199.....	0.50	0·50	10.16	2	
36	Ponceau.....	Id. 209.....	1.00	1.40	9.40	7	
37	Aqueduc	Id. 218.....	0.80	0.90	9.40	4	
38	Ponceau.....	Entre les piquets 226 et 227.	1.00	1.40	9.40	7	
39	Id.....	Au piquet 231.....	2.00	1.75	9.40	14	
40	Id.....	Id. 236.....	2.00	1.75	10.28	14	
41	Aqueduc	Id. 262.....	0.60	0.60	13.10	3	Sur les fossés de la route de Toulouse à St-Gaudens.
42	Id.....	Id. 262.....	0.60	0.60	13.10	3	
43	Ponceau.....	Id. 266.....	1.50	2.00	10·75	10	
44	Id.....	Id. 282.....	2.00	2.00	9.40	16	
45	Id.....	Id. 287.....	1.00	1.40	11.18	7	
46	Aqueduc	Id. 289.....	0.80	0.76	9.40	5	
47	Id.....	Entre les piquets 290 et 291.	0.80	0.90	9.40	4	
48	Ponceau.....	Au piquet 294.....	1.00	0.70	12.22	8	
49	Id.....	Id. 302.....	1.00	1.30	9.66	9	
50	Id.....	Entre les piquets 305 et 306..	2.50	2.75	9.40	17	
51	Aqueduc	Id. 306 et 307..	0.60	0.60	9.74	3	
52	Id.....	Id. 311 et 312..	0.50	0.50	9.40	2	Sur les fossés de la route de Carbonne à Toulouse.
53	Id.....	Id. id.	0.50	0.50	9.40	2	
54	Ponceau.....	Au piquet 315.....	2.00	1.50	12.28	13	
55	Aqueduc	Id. 318.....	0.50	0.50	9.40	2	
56	Id.....	Id. 327.....	0.80	1.30	11.06	6	
57	Ponceau.....	Entre les piquets 336 et 337.	1.50	2 00	9.40	10	
58	Id.....	Au piquet 342.....	1 50	2.00	10.74	10	
59	Id.....	Id. 345.....	2.50	2.75	9.40	17	
60	Id.....	Id. 350.....	1.00	1.40	12.00	7	
61	Aqueduc	Id. 353.....	0.80	0.76	9.40	5	
62	Ponceau.....	Id. 363.....	1.00	1.30	9.65	9	
63	Id.....	Id. 413.....	3.00	2.10	9.40	19	
64	Pont.....	Id. 417.....	3.00	2.75	9·40	21	

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
65	Ponceau.....	Entre les piquets 427 et 428.	1.00	0.70	9.40	8	
66	Id.....	Au piquet 435.....	2.00	1.50	9.40	13	
67	Id.....	Id. 446.....	1.50	1.25	9.40	11	
68	Id.....	Id. 449.....	4.00	1.50	9.40	20	
69	Id.....	Id. 464.....	1.00	0.70	10.88	8	
70	Id.....	Id. 468.....	1.00	0.70	13.00	8	
71	Id.....	Id. 478.....	2.50	2.75	14.66	17	
72	Id.....	Id. 485.....	2 00	2.57	22.98	15	
23	Pont.....	Id. 511.....	5.00	2.75	9.40	21	
74	Ponceau.....	Id. 515.....	1.50	1.75	9.40	12	
75	Id.....	Id. 534.....	1.50	1.25	9.40	11	
76	Id.....	Id. 540.....	1.50	2.00	11.60	10	
77	Id.	Id. 541.....	1.50	2.00	14.26	10	
78	Pont.....	Id. 548.....	8.00	5.25	10.00	22	
79	Ponceau.....	Id. 557.....	1.50	1.25	14.22	11	
80	Id.....	Id. 559.....	3.00	2.10	14.02	19	
81	Id.....	Id. 560.....	2.50	2.75	16.03	17	
82	Viaduc.....	Id. 560.....	4.00	4.25	10.00	24	Sur un chemin vicinal.
83	Ponceau.....	Id. 563.....	4.00	3.75	14.16	25	
84	Id.....	Id. 567.....	1.50	2.00	13.02	11	
85	Viaduc-tunnel.	Id. 578.....	9.00	5.90	10.00	28	Sous la route de Trechet.
86	Ponceau.....	Id. 589.....	1.50	1.25	9.72	11	
87	Pont.....	Id. 595.....	10.00	9.50	39.50	26	Sur la Noue à Mancioux.
88	Ponceau.....	Id. 615.....	3.50	2.00	9.40	30	
89	Id.....	Id. 627.....	1.00	1.50	18.14	9	
90	Id.....	Id. 640.....	3.50	3.55	11.86	29	
91	Viaduc-tunnel.	Id. 651.....	9.00	6.00	6.00	27	Sous un chemin vicinal à St-Martory.
		DEUXIÈME SECTION. — DE ST-MARTORY A BAGNÈRES.					
92	Pont.....	Au piquet 11.....	5.00	4.75	36.54	32	Sur une dérivation de la Garonne.
93	Id.....	Id. 20.....	5.00	4.75	53.56	32	
94	Id.....	Id. 27.....	12.00	3.00	10.00	33	Sur un ruisseau entre St-Martory et Estelle
95	Aqueduc	Id. 37bis.....	0.50	0.50	9.40	2	Sur les fossés du chemin du village à l'Estelle
96	Id.....	Id. 37ter.....	0.50	0.50	9.40	2	
97	Pont.....	Id. 46.....	10.00	4.00	10.00	33	Sur le ruisseau de Joe a Estelle.

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
98	Ponceau.....	Au piquet 50.....	1.00	0.70	10.78	8	
99	Id.....	Id. 54.....	2.00	1.75	12.00	14	
100	Id.....	Id. 62.....	1.00	1.40	9.40	7	
101	Id.....	Id. 65.....	1.50	1.25	9.40	11	
102	Pont.....	Id. 75.....	12.00	7.00	10.00	36	Sur le Saumès près de Bauchalot.
103	Aqueduc	Entre les piquets 77 et 78...	0.60	0.60	12.38	3	
104	Id.....	Id. 77 et 78...	0.60	0.60	12.38	3	
105	Ponceau.....	Au piquet 78.....	1.50	2.00	9.40	10	
106	Id.....	Id. 80.....	3.00	2.10	23.66	19	
107	Id.....	Id. 86.....	2.50	2 75	9.40	17	
108	Id.....	Id. 92.....	2.00	1.50	9.40	13	
109	Id.....	Id. 95.....	1.00	0.70	9.40	8	
110	Id.....	Id. 94.....	1.50	1.25	9.40	11	
111	Viaduc.....	Id. 100	9 00	6.00	6.00	27	Sous un chemin vicinal.
112	Ponceau.....	Id. 107.....	2.00	2.57	20.80	13	
113	Viaduc.....	Entre les piquets 108 et 109.	4.28	5.00	10.04	34	Sur un chemin vicinal.
114	Ponceau.....	Au piquet 109.....	1.00	1.50	21.68	9	
115	Id.....	Id. 112.....	2.50	2.75	15.26	17	
116	Id.....	Id. 118.....	4.00	3.75	15.98	25	
117	Id.....	Id. 119.....	2.50	2.75	22.44	17	
118	Id.....	Id. 118.....	1.50	1.75	12.98	12	
119	Viaduc-tunnel.	Id. 135.....	9.00	6.00	6.00	27	Sous un chemin vicinal.
120	Ponceau.....	Id. 136.....	2.00	2.57	20.64	15	
121	Pont.....	Id. 141.....	7.00	8.50	10.00	43	Sur un ruisseau au delà d'Estancarbon.
122	Ponceau.....	Id. 145.....	1.50	2.00	37.34	10	
123	Id.....	Id. 148.....	1.00	1.50	36.60	9	
124	Id.....	Id. 152.....	2.50	2.75	20.20	17	
125	Pont.....	Id. 163.....	5.00	4.90	22.20	31	
126	Ponceau.....	Id. 176.....	1.50	1.25	9.40	11	
127	Aqueduc	Id. 177.....	0.80	0.76	9.40	5	
128	Pont.....	Id. 184.....	7.00	6.10	10.09	39	
129	Ponceau.....	Id. 197.....	1.50	2.00	16.56	10	
130	Viaduc.....	Id. 198.....	7.00	4.68	10.00	37	Sur la route de St-Gaudens à Valentine.
131	Pont.....	Id. 201.....	17.50	9.90	10.00	38	Sur une dérivation d'usine à Valentine.
132	Id.....	Entre les piquets 204 et 205.	15.11	7.80	10.00	25	Id.
133	Id.....	Au piquet 206....	5.00	4.90	15.74	31	Id
134	Viaduc.	Id. 207.....	4.00	4.25	15.70	24	Sur un chemin vicinal.

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
135	Viaduc.....	Entre les piquets 209 et 210.	4.28	5.00	10.00	34	Sur un chemin vicinal.
136	Ponceau.....	Au piquet 215.....	3.50	2.00	9.76	30	
137	Aqueduc	Entre les piquets 215 et 216.	0.80	0.76	9.40	5	
138	Ponceau.....	Au piquet 219.....	1.50	1.25	9.40	11	
139	Id.....	Entre les piquets 226 et 227.	3.00	2.76	9.40	18	
140	Pont.....	Au piquet 229.....	5.00	2.75	9.90	21	
141	Aqueduc	Id. 230.....	0.80	0.90	12.98	4	
142	Id.....	Entre les piquets 235 et 236.	0.80	1.30	15.88	6	
143	Id.....	Au piquet 253.....	0.80	1.30	14.74	6	
144	Ponceau.....	Entre les piquets 264 et 265.	2.50	2.75	15.00	17	
145	Id.....	Au piquet 277.....	3.00	2.76	17.10	18	
146	Id.....	Id. 285.....	2.50	2.75	11.20	17	
147	Pont.....	Entre les piquets 286 et 287.	5.00	4.90	22.62	31	
148	Id.....	Id. 287 et 288.	5.00	4.75	12.78	32	
149	Viaduc.....	Id. 294 et 295.	5.00	4.60	15.36	40	Sur le chemin de Mastres
150	Id.....	Id. 303 et 304.	5.00	4.60	12.88	40	Sur un chemin vicinal.
151	Ponceau.....	Id. id.	1.50	2.00	19.12	10	
152	Viaduc.....	Id. 305 et 306.	5.00	4.60	10.26	40	Id.
153	Ponceau.....	Id. 310 et 311.	2.50	2.75	21.52	17	
154	Id.....	Id. 313 et 314.	2.50	2.75	14.18	17	
155	Id.....	Id. 320 et 321.	3.50	3.55	10.68	29	
156	Id.....	Au piquet 321.....	2.50	2.75	16.20	17	
157	Viaduc.... ..	Entre les piquets 322 et 323.	5.00	4.60	10.26	40	Id.
158	Ponceau.....	Au piquet 324.....	4.00	3.75	15.62	25	
159	Viaduc.....	Entre les piquets 328 et 329.	5.00	4.60	10.96	40	Sur un chemin en deçà de St-Laurent.
160	Aqueduc	Au piquet 331.....	0.80	1.40	25.10	4	
161	Ponceau.....	Entre les piquets 333 et 334.	1.00	2.05	19.78	7	
162	Viaduc.....	Id. id.	5.00	4.60	11.66	40	Sur un chemin vicinal.
163	Ponceau.....	Près du piquet 337.....	3.00	2.76	9.72	18	
164	Viaduc-tunnel.	Entre les piquets 350 et 351.	9.00	6.00	6.00	27	Sous un chemin vicinal au delà de St-Laurent.
165	Id.....	Au piquet 355.....	9.00	6.00	6.00	27	Sous un chemin vicinal.
166	Ponceau.....	Entre les piquets 365 et 366.	1.50	1.25	9.40	11	
167	Aqueduc	Id. 375 et 376.	0.80	0.76	9.40	5	
168	Id.....	Id. 395 et 396.	0.60	0.60	9.40	5	
169	Ponceau.....	Au piquet 399.....	2.00	1.50	10.08	13	
170	Viaduc-tunnel.	Id. 401.....	9.00	5.90	6.00	28	Sous un chemin d'exploitation.
171	Tunnel	Entre les piquets 403 et 409bis	8.00	6.75	1422.60	49	Entre Labarthe et Avezac.

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
172	Ponceau.....	Au piquet 411.....	1.50	1.75	16.50	12	
173	Viaduc-tunnel.	Entre les piquets 419 et 420.	9.00	6.00	6.00	27	Sous un chemin communal.
174	Ponceau.....	Au piquet 435.....	2.50	2.75	9.40	17	
175	Viaduc-tunnel.	Id. 439.....	9.00	6.00	6.00	27	Sous un chemin d'exploitation.
176	Ponceau.....	Id. 441.....	3.50	2.00	9.40	30	
177	Id.....	Id. 447.....	3.50	2.00	13.62	30	
178	Id.....	Id. 462.....	3.50	3.55	16.68	29	
179	Id.....	Entre les piquets 464 et 465.	3.50	2.00	11.32	30	
180	Id.....	Id. 467 et 468.	3.50	3.55	21.50	29	
181	Id.....	Au piquet 472.....	3.50	3.55	12.20	29	
182	Viaduc-tunnel.	Entre les piquets 475 et 476.	9.00	6.00	6.00	27	Sous un chemin vicinal.
183	Ponceau.....	Au piquet 493.....	4.00	4.25	33.80	24	
184	Viaduc.....	Entre les piquets 497 et 498.	5.00	5.00	19.50	41	Sur un chemin vicinal.
185	Pont.....	Au piquet 498.....	6.00	5.20	30.72	63	
186	Id.....	Id. 502.....	6.00	5.20	30.08	63	
187	Viaduc.....	Entre les piquets 505 et 506.	5.00	5.00	17.36	41	Sur un chemin de grande communication près de l'Arros.
188	Ponceau.....	Au piquet 510.....	3.00	2.76	22.16	18	
189	Id.....	Id. 511.....	3.00	2.76	21.12	18	
190	Id.....	Id. 513.....	1.00	1.50	22.38	9	
191	Pont.....	Id. 514.....	18.00	6.50	10.00	45	Sur l'Arros près du moulin de Tilhouse.
192	Aqueduc.....	Entre les piquets 514 et 515.	0.50	0.50	22.30	2	
193	Id.....	Id. id.	0.50	0.50	22.68	2	
194	Id.....	Id. 516 et 517.	0.50	0.50	22.82	2	
195	Id.....	Id. id.	0.50	0.50	22.50	2	
196	Id.....	Id. 517 et 518.	0.50	0.50	20.12	2	
197	Id.....	Id. 527 et 528.	0.50	0.50	18.74	2	
198	Ponceau.....	Id. 532 et 533.	2.00	1.75	13.54	14	
199	Id.....	Au piquet 534.....	1.50	1.25	11.80	11	
200	Viaduc.....	Id. 539.....	6.00	6.00	10.00	42	Sur un chemin de grande communication près du Bourg.
201	Pont.....	Id. 540.....	10.00	6.50	16.00	35	Sur l'Esquedu.
202	Aqueduc.....	Id. 544.....	0.50	0.50	21.88	2	
203	Ponceau.....	Id. 549.....	1.00	1.50	18.92	9	
204	Pont.....	Entre les piquets 551 et 552.	6.00	5.20	9.40	63	
205	Ponceau.....	Au piquet 557.....	1.50	2.00	9.40	10	
206	Viaduc.....	Entre les piquets 559 et 560.	9.00	6.00	26.88	27	Sous le chemin du village à Bonnemaison.
207	Pont.....	Au piquet 564.....	20.00	12.50	10.00	47	Sur l'Arros à Bonnemaison.
208	Viaduc.....	Entre les piquets 565 et 566.	6.00	6.00	17.88	42	Sur un chemin de grande communication.

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
209	Ponceau.....	Au piquet 566.....	2.00	1.75	29.50	14	
210	Pont.....	Id. 580.....	20.00	12.50	10.00	47	Sur l'Arros à Escaladieu.
211	Id.....	Entre les piquets 587 et 588.	10.00	4.00	10.00	35	Sur le Lus en amont d'Escaladieu.
212	Viaduc.....	Au piquet 591.....	4.00	4.25	12.12	24	Sur un chemin vicinal.
213	Ponceau.....	Id. 595.....	1.00	1.50	15.98	9	
214	Aqueduc	Id. 593..... .	0.50	0.50	16.70	2	
215	Id.....	Id. 596.....	0.50	0.50	18.12	2	
216	Pont.....	Id. 598.....	8 00	5.25	10 00	22	Sur le Lus.
217	Ponceau.....	Id. 601.....	2.50	2.75	24.56	17	
218	Id.....	Entre les piquets 606 et 607.	2.50	2.75	20.56	17	
219	Pont.....	Au piquet 622.....	8.00	5.25	10.00	22	Sur le Lus.
220	Ponceau.....	Id. 623.....	1.50	1.50	9.40	9	
221	Aqueduc	Entre les piquets 623 et 624.	0.80	0.76	10.60	5	
222	Pont.....	Au piquet 626.....	7.00	1.90	10.00	64	
223	Id.....	Entre les piquets 633 et 634.	7.00	5.10	10.00	39	Sur le Lus.
224	Ponceau.....	Au piquet 634.....	1.50	2.00	22.52	10	
225	Viaduc.....	Id. 636.....	5.00	5.00	12.00	41	Sur le chemin de Cieutat
226	Aqueduc	Entre les piquets 641 et 642.	1.50	1.25	31.60	11	
227	Pont.....	Au piquet 651.....	6.00	5 20	44 20	63	
228	Id.....	Entre les piquets 653 et 654.	6.00	5.20	38.94	63	
229	Id.....	Id. 671 et 672.	5.00	4.90	24.88	31	
230	Viaduc.....	Au piquet 677.....	9.00	5.90	6.00	28	Sur un chemin d'exploitation.
231	Ponceau.....	Entre les piquets 682 et 683.	4.00	3 75	13.14	25	
232	Tunnel.....	Entre les piquets 686 et 691.	8.00	6.75	344.40	50	Dans le ravin du Lus.
233	Id.....	Id. 693 et 706.	8.00	6.75	1248.20	50	Sous la crête de partage entre le Lus et l'Adour.
234	Viaduc-tunnel.	Au piquet 707.....	9.00	6.00	9.98	27	Sous un chemin de grande communication.
235	Pont.....	Entre les piquets 709 et 710.	5.00	2.00	10.00	66	
236	Id.....	Id. id.	10.00	5.10	10.00	67	Sur des dérivations de l'Adour près de Bagnères.
237	Id.....	Id. id.	5.00	2.75	11.80	21	

TROISIÈME SECTION. — DE BAGNÈRES A NAY.

238	Ponceau.....	Entre les piquets 1 et 2.....	1.50	2.00	11.70	10	
239	Id.....	Id. 2 et 3.....	2.50	2.75	11.12	17	
240	Pont.....	Id. 4 et 5.....	30.00	5.00	10.00	48	Sur l'Adour à Bagnères.
241	Ponceau.....	Id. 6 et 7.....	1.50	1.25	15.26	11	

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
242	Ponceau.....	Au piquet 10.....	1.50	2.00	14.90	10	
243	Id.....	Entre les piquets 10 et 11...	2.00	1.75	15.22	14	
244	Id.....	Id. 14 et 15...	1 50	1.75	12.70	12	
245	Id.....	Id. 17 et 18...	1.00	0.70	15.00	8	
246	Aqueduc	Id. 20 et 21...	0.80	0.76	15.28	5	
247	Id.....	Id. id.	0.80	0.76	15.56	5	
248	Ponceau.....	Au piquet 21.....	1.00	0.70	14.68	8	
249	Aqueduc	Entre les piquets 24 et 25...	0.80	0.76	12.00	5	
250	Id.....	Id. 31 et 32...	0.80	1.50	21.64	6	
251	Ponceau.....	Id. 33 et 34...	2.00	2.00	19.72	16	
252	Pont.....	Id. 35 et 36...	15.00	7.80	10.00	25	Sur le canal de Lanou près de Trebons.
253	Ponceau.....	Id. 40 et 41...	2.00	1.75	11.58	14	
254	Aqueduc	Id. 43 et 44...	0.80	0.76	22.64	5	
255	Id.....	Au piquet 46.....	0.80	0.76	22.64	5	
256	Ponceau.....	Entre les piquets 47 et 48...	3.00	2.10	20.12	19	
257	Pont.....	Id. 48 et 49...	8.00	7.30	10.00	69	
258	Ponceau.....	Id. 49 et 50...	2.00	2.57	28.46	15	
259	Viaduc.....	Au piquet 52.....	6.00	6.00	10.00	42	Sur un chemin vicinal.
260	Ponceau.....	Entre les piquets 55 et 56...	2.00	1.75	16.16	14	
261	Id.....	Id. 56 et 57...	1.00	1.50	11.60	9	
262	Aqueduc	Id. 57 et 58...	0.50	0.50	15.90	2	
263	Ponceau.....	Id. 59 et 60...	2.00	2.57	17.00	15	
264	Aqueduc	Id. 61 et 62...	0.80	1.50	9.40	6	
265	Ponceau.....	Id. 67 et 68...	2.00	2.57	16.82	15	
266	Aqueduc	Id. 70 et 71...	0.50	0.50	9.82	2	
267	Id.....	Au piquet 72.....	0.80	1.30	15.16	6	
268	Ponceau.....	Entre les piquets 73 et 74 . .	2.50	2.75	9.40	17	
269	Id.....	Id. 74 et 75 . .	1.50	2.00	11.82	10	
270	Id.....	Id. 75 et 76 . .	1.50	1.25	10.82	11	
271	Aqueduc	Au piquet 77	0.60	0.60	17.54	3	
272	Id.....	Entre les piquets 78 et 79 . .	0.60	0.60	15.30	3	
273	Id.....	Au piquet 82	0.80	0.76	12.52	5	
274	Id.....	Entre les piquets 83 et 84 . .	0.80	0.76	14.98	5	
275	Id.....	Id. 84 et 85 . .	0.50	0.50	10.84	2	
276	Id.....	Id. 89 et 90 . .	0.50	0.50	9.82	2	
277	Id.....	Id. 91 et 92 . .	0.50	0.50	12.24	2	

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
278	Aqueduc.....	Au piquet 98	0.60	0.60	13.30	3	
279	Id.....	Id. 100.	0.80	1.30	18.12	6	
280	Id.....	Id. id.	0.80	1.30	18.12	6	
281	Id.....	Id. 107.	0.60	0.60	14.22	3	
282	Ponceau.....	Entre les piquets 111 et 112.	1.50	2.00	10.18	10	
283	Aqueduc	Id. 112 et 113.	0.80	1.30	9.86	6	
284	Id.....	Au piquet 113	1.00	0.70	11.22	8	
285	Id.....	Entre les piquets 113 et 114.	0.60	0.60	13.86	3	
286	Id.....	Id. 114 et 115.	0.80	0.76	13.30	5	
287	Id.....	Id. 117 et 118.	0.50	0.50	9.40	2	
288	Id.....	Id. id.	0.50	0.50	9.40	2	
289	Ponceau.....	Id. id.	1.00	0.70	9.40	8	
290	Aqueduc	Id. id.	0.50	0.50	9.40	2	
291	Ponceau.....	Au piquet 122.	1.50	1.25	9.98	11	
292	Aqueduc	Entre les piquets 124 et 125.	0.60	0.60	17.40	3	
293	Ponceau.....	Au piquet 127.	1.00	0.70	17.72	8	
294	Id.....	Entre les piquets 128 et 129.	3.00	2.10	15.06	19	
295	Pont.....	Id. id.	20.00	5.75	10.00	46	Sur l'Esches au delà de Tarbes.
296	Aqueduc	Id. 130 et 131.	0.50	0.50	13.40	2	
297	Ponceau.....	Id. id.	1.50	1.50	11.50	9	
298	Id.....	Au piquet 131.	1.50	1.50	9.40	9	
299	Id.....	Id. 132.	1.50	1.50	11.98	9	
300	Id.....	Id. 138.	0.50	0.50	23.68	2	
301	Viaduc.....	Entre les piquets 139 et 140.	4.00	4.25	14.14	24	Sur un chemin d'exploitation.
302	Id.....	Id. 140 et 141.	4.00	4.25	19.82	24	Id.
303	Ponceau.....	Id. id.	2.50	2.75	29.00	70	
304	Viaduc.....	Id. 141 et 142.	4.00	4.25	16.30	24	Id.
305	Ponceau.....	Id. 152 et 153.	1.50	2.00	10.82	10	
306	Viaduc.....	Id. 154 et 155.	7.00	4.68	11.56	37	Sur la route de Tarbes à Ossun.
307	Id.....	Id. 157 et 158.	5.00	5.00	12.30	41	Sur un chemin vicinal près d'Ossun.
308	Id.....	Id. 158 et 159.	7.00	4.68	10.72	37	Sur la route d'Ossun à Lourdes.
309	Ponceau.....	Id. 159 et 160.	1.50	2.00	17.96	10	
310	Id.....	Id. 162 et 163.	1.00	1.50	15.56	9	
311	Id.....	Id. 165 et 166.	1.50	2.00	9.40	11	
312	Aqueduc	Au piquet 168.	0.50	0.50	11.78	2	
313	Id.....	Id. id.	0.50	0.50	11 78	2	

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
314	Ponceau.....	Entre les piquets 169 et 170.	2.00	1.75	19.28	14	
315	Viaduc.....	Id. 172 et 173.	4.00	4.25	17.04	24	Sur un chemin d'exploitation.
316	Ponceau.....	Id. 173 et 174.	3.00	2.10	26.36	19	
317	Viaduc.....	Au piquet 175.	4.00	4.25	14.08	24	Id.
318	Id.....	Id. 184.	9.00	7.05	11.00	27	Sur le chemin du village à Adé.
319	Id.....	Id. 194.	9.00	7.05	12.80	27	Sous un chemin vicinal.
320	Ponceau.....	Entre les piquets 198 et 199.	2.00	1.75	9.94	14	
321	Aqueduc	Id. 201 et 202.	0.80	1.30	9.40	6	
322	Ponceau.....	Id. 204 et 205.	2.00	1.75	15.82	14	
323	Id.....	Id. 207 et 208.	3.00	2.76	11.20	18	
324	Id.....	Id. 211 et 212.	3.00	2.10	9.40	19	
325	Id.....	Id. 213 et 214.	3.00	2.10	9.40	19	
326	Id.....	Id. 215 et 216.	3.00	2.10	9.40	19	
327	Id.....	Id. 218 et 219.	1.50	1.25	9.40	11	
328	Viaduc.....	Id. 225 et 226.	6.00	5.20	13.90	65	Sur un chemin vicinal.
329	Pont.....	Id. id.	10.00	9.50	10.00	26	Sur le ruisseau de Sarsan.
330	Aqueduc	Id. 227 et 228.	0.80	1.30	22.60	6	
331	Pont.....	Au piquet 231.	10.00	9.75	10.00	44	Id.
332	Viaduc.....	Entre les piquets 232 et 234.	70.50	Variable	10.00	57	Dans le vallon de Sarsan en deçà de Lourdes.
333	Id.....	Id. 234 et 235.	5.00	5.00	11.22	41	Sur un chemin au delà de Lourdes.
334	Id.....	Id. 237 et 243.	264.375	Variable	10.00	60	Contre le Gave de Pau au delà de Lourdes.
335	Ponceau.....	Id. 253 et 254.	2.00	2.37	29.86	15	
336	Pont.....	Id. 256 et 257.	36.00	12.25	10.00	52	Sur le Gave de Pau.
337	Id.....	Id. 265 et 266.	36.00	5.15	10.00	51	Id.
338	Ponceau.....	Id. 273 et 274.	2.00	2.37	18.38	15	
339	Aqueduc	Id. 280 et 281.	0.80	0.90	18.72	4	
340	Id.....	Id. 283 et 284.	0.80	0.90	10.70	4	
341	Ponceau.....	Id. 306 et 307.	1.00	1.40	29.82	7	
342	Id.....	Id. id.	1.50	1.75	21.20	12	
343	Viaduc.....	Au piquet 313.	4.00	4.25	11.10	24	Sur un chemin d'exploitation à Peyrouse.
344	Viaduc-tunnel.	Au piquet 320.	9.00	6.00	18.72	27	Sous un chemin d'exploitation.
345	Pont.....	Entre les piquets 325 et 326.	36.00	12.25	10.00	52	Sur le Gave de Pau.
346	Ponceau.....	Au piquet 333.	3.00	2.76	10.50	18	
347	Viaduc-tunnel.	Entre les piquets 337 et 338.	9.00	6.00	7.12	27	Sous un chemin d'exploitation.
348	Ponceau.....	Au piquet 343.	1.00	1.40	38.62	7	
349	Pont.....	Entre les piquets 359 et 361.	15.00	9.00	10.00	61	Sur un ruisseau en face de St-Pé.

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
350	Ponceau. . . .	Entre les piquets 369 et 370.	1.00	1.50	12.08	9	
351	Pont.	Id. 385 et 386.	39.00	5.15	10.00	53	Sur le Gave de Pau en aval de St-Pé.
352	Ponceau. . . .	Id. 393 et 394.	1.00	1.50	23.86	9	
353	Viaduc.	Id. 400 et 401.	9.00	6.00	9.80	27	Sous un chemin vicinal près de Montaut.
354	Id.	Au piquet 404.	9.00	5.90	10.00	28	Id.
355	Pont.	Entre les piquets 408 et 409.	8.00	4.00	10.00	65	Sur le ruisseau à Montaut.
356	Ponceau. . . .	Id. 413 et 414.	1.00	1.50	21.20	9	
357	Id.	Id. 415 et 416.	2.50	2.75	24.88	17	
358	Viaduc.	Id. id.	5.00	5.00	16.38	41	Sur un chemin d'exploitation.
359	Ponceau. . . .	Au piquet 418.	1.00	1.50	34.16	9	
360	Viaduc-tunnel.	Entre les piquets 423 et 424.	9.00	6.00	9.56	27	Sous un chemin vicinal.
361	Id.	Id. 426 et 427.	9.00	5.90	10.00	28	Id.
362	Ponceau. . . .	Id. 430 et 431.	4.00	3.75	20.20	25	
363	Id.	Id. 444 et 445.	1.50	1.25	25.80	11	
364	Pont.	Id. 446 et 447.	5.00	4.90	21.48	31	
365	Id.	Au piquet 449.	5.00	4.75	21.50	32	
366	Ponceau. . . .	Id. 450.	1.00	1.50	28.72	9	
367	Id.	Id. 452.	2.00	2.37	24.89	15	
368	Id.	Id. 453.	2.00	2.37	27.90	15	
369	Id.	Id. 454.	2.50	2.75	28.02	17	
370	Id.	Id. 460.	1.50	1.75	26.64	12	
371	Viaduc.	Id. 470.	8.00	6.75	10.00	68	Sur la route de Nay à Pau.
		QUATRIÈME SECTION. — DE NAY A BAYONNE.					
372	Pont.	Au piquet 2.	6.00	5.20	19.86	63	Sur une dérivation d'usine à Mirapeix.
373	Ponceau. . . .	Id. 3bis.	1.50	2.00	29.14	10	
374	Viaduc.	Id. 4.	5.00	5.00	16.50	41	Sur un chemin vicinal
375	Pont.	Id. 5.	6.60	5.20	19.90	68	Sur une dérivation d'usine.
376	Aqueduc. . . .	Id. 48	0.80	0.76	12.56	5	
377	Id.	Id. 51	0.80	0.76	10.98	5	
378	Ponceau. . . .	Id. 64	1.00	1.50	13.88	9	
379	Id.	Entre les piquets 66 et 67 . .	1.00	0.70	18.74	8	
380	Pont.	Id. 68 et 69 . .	12.00	5.00	10.00	53	Sur le ruisseau de Lagoin en aval d'Aressy.
381	Aqueduc. . . .	Au piquet 71	0.80	1.50	10.62	6	
382	Pont.	Id. 80	5.00	2.00	10.00	66	Sur un ruisseau à Biznos.

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
383	Pont.	Au piquet 86	6.00	3.80	10.00	71	
384	Id.	Id. 92	12.00	3.00	10.00	33	Sur le ruisseau de Merdès en amont de Pau.
385	Ponceau. . . .	Entre les piquets 93 et 94 . .	1.50	1.75	15.15	12	
386	Id.	Id. 97 et 98 . .	3.50	2.00	11.96	30	
387	Id.	Id. 98 et 99 . .	3.50	2.00	16.56	30	
388	Id.	Id. 101 et 102.	3.50	3.55	10.44	29	
389	Id.	Au piquet 105.	2.00	2.10	9.40	19	
390	Id.	Entre les piquets 129 et 130.	3.50	2.00	9.40	30	
391	Id.	Au piquet 130.	3.50	2.00	9.40	30	
392	Id.	Id. 132.	1.00	1.50	9.40	9	
393	Id.	Id. 139.	1.50	1.25	11.70	11	
394	Id.	Id. 142.	1.50	1 25	10.30	11	
395	Id.	Entre les piquets 152 et 153.	1.50	1.25	9.40	11	
396	Pont.	Id. 157 et 158.	6.00	2.10	10.00	72	Sur le ruisseau d'Assevielle.
397	Aqueduc. . . .	Au piquet 164.	0.50	0.50	8.00	2	
398	Id.	Id. id.	0.50	0.50	8.00	2	
399	Id.	Entre les piquets 165 et 166.	0.60	0.60	10.54	3	
400	Poncean. . . .	Au piquet 178.	1.00	1 50	10.60	9	
401	Id.	Id. 181.	4.00	1.50	11.48	20	
402	Id.	Id. 187bis.	1.50	1.25	14.26	11	
403	Id.	Id. 189.	1.50	2.00	10.22	10	
404	Aqueduc. . . .	Entre les piquets 191 et 192.	0.80	0.90	14.42	4	
405	Ponceau. . . .	Au piquet 201.	3.00	2.10	5.00	19	
406	Id.	Id. id.	5 00	2.10	9.40	19	
407	Id.	Id. 204.	5.00	2.76	19 94	18	
408	Id.	Entre les piquets 206 et 207.	1.00	1.40	17.04	7	
409	Id.	Id. 208 et 209.	1.50	1.75	19.78	12	
410	Id.	Au piquet 211.	3.00	2.76	16.80	18	
411	Id.	Id. 212.	3.00	2.76	17.80	18	
412	Id.	Id. 226.	1 00	1.50	12.78	9	
413	Id.	Id. 229.	1.00	1.50	10.58	9	
414	Pont.	Entre les piquets 240 et 241.	5.00	2.75	10.32	21	
415	Id.	Id. 242 et 243.	6.00	2.10	10.00	72	
416	Ponceau. . . .	Au piquet 250.	3.00	2.10	9,40	19	
417	Aqueduc. . . .	Entre les piquets 252 et 253.	0.80	0.76	10.60	5	
418	Viaduc.	Id. 256 et 256bis.	5.00	4.60	10.00	40	Sur un chemin vicinal près de Gouze.

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
419	Ponceau. . . .	Au piquet 258.	2.00	2.37	11.60	15	
420	Pont.	Id. 262.	10.00	2.20	10.00	62	Sur la Feule à Argagnon.
421	Viaduc.	Entre les piquets 265 et 268.	262.10	5.50	10.00	58	Au pied de la hauteur contre le Gave à Argagnon.
422	Ponceau. . . .	Au piquet 270.	2.50	2.75	9.40	17	
423	Id.	Id. 273.	1.50	2 00	13.40	10	
424	Viaduc.	Id. 284.	5.00	4.60	10.00	40	Sur un chemin vicinal près de Castetis.
425	Pont.	Id. 285.	10.00	6.50	10.00	73	Sur le ruisseau de Poey.
426	Viaduc.	Entre les piquets 287 et 288.	5.00	4.60	10.00	40	Sur un chemin d'exploitation.
427	Pont.	Id. 288 et 289.	5.00	2.75	24.50	21	
428	Ponceau. . . .	Id. 297 et 298.	1.00	1.40	12.30	7	
429	Viaduc.	Au piquet 299.	9.00	6.00	6.00	27	Sous un chemin vicinal.
430	Ponceau. . . .	Entre les piquets 300 et 301.	1.00	1.40	15.76	7	
431	Id.	Id. 309 et 310.	3.00	2.76	27.14	18	
432	Aqueduc. . . .	Au piquet 320.	0.80	1.30	14.72	6	
433	Ponceau. . . .	Entre les piquets 322 et 323.	1.00	1.40	22.90	7	
434	Pont.	Au piquet 325.	8.00	7.30	10.00	69	
435	Aqueduc. . . .	Id. 332.	0.80	0.76	10.24	5	
436	Viaduc.	Entre les piquets 336 et 341.	374.00	Variable	10.00	59	Contre le Gave à Orthez.
437	Ponceau. . . .	Au piquet 344.	1.00	1.40	9.96	7	
438	Id.	Entre les piquets 346 et 347.	1.50	2.00	21.28	10	
439	Id.	Id. 348 et 349.	1.00	1.50	11.54	9	
440	Id.	Id. 351 et 352.	1.00	1.50	40.72	9	
441	Aqueduc. . . .	Id. 353 et 354.	0.60	0.60	19.60	3	
442	Id.	Id. 354 et 355.	0.60	0.60	18.40	3	
443	Viaduc.	Id. 356 et 357.	9.00	6.00	10.50	27	Sous un chemin près de Castelarbe.
444	Id.	Au piquet 361.	9.00	6.00	12.48	27	Id.
445	Pont.	Entre les piquets 367 et 368.	6.00	5.70	23.70	63	
446	Ponceau. . . .	Id. 369 et 370.	1.50	2.00	15.04	10	
447	Aqueduc. . . .	Id. 372 et 373.	0.80	1.40	19.30	4	
448	Ponceau. . . .	Id. 375 et 376.	1.50	2.00	19.72	10	
449	Id.	Id. 377 et 378.	3.00	2.76	47.84	18	
450	Id.	Id. 380 et 381.	2.00	2.37	17.68	15	
451	Viaduc.	Id. 383 et 384.	9.00	5.90	10.00	28	Sous la route de Sallies.
452	Ponceau. . . .	Id. 385 et 386.	1.00	1.50	19.96	9	
453	Id.	Id. 390 et 391.	1.00	1.40	13.16	7	
454	Id.	Id. 392 et 393.	1.00	1.50	14.94	9	

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
455	Ponceau. . . .	Entre les piquets 395 et 394.	1.00	1.50	12,72	9	
456	Viaduc.	Id. 395 et 397.	8.00	4.00	10.00	65	Sur la route de Bayonne.
457	Ponceau. . . .	Au piquet 398.	1.50	2.00	11.82	10	
458	Id.	Entre les piquets 401 et 402.	2.50	2.75	34.18	17	
459	Id.	Id. 412 et 413.	3.50	3.55	22.38	29	
460	Aqueduc. . . .	Au piquet 414.	0.80	1.30	11.66	6	
461	Ponceau. . . .	Entre les piquets 418 et 419.	1.00	0.70	9.40	8	
462	Id.	Id. 422 et 423.	1.50	1.25	10.20	11	
463	Id.	Id. 423 et 424.	2.00	2.00	13.36	16	
464	Aqueduc. . . .	Id. 426 et 427.	0.80	0.90	10.00	4	
465	Id.	Id. id.	0.80	0.90	12.00	4	
466	Pont.	Id. 429 et 430.	8.00	7.30	25.00	69	
467	Aqueduc. . . .	Id. 434 et 435.	0.80	1.30	21.08	6	
468	Ponceau. . . .	Id. 436 et 437.	2.50	2.75	24.28	17	
469	Viaduc.	Id. id.	5.00	4.60	10.00	40	Sur un chemin d'exploitation.
470	Ponceau. . . .	Id. 451 et 452.	3.50	3.55	9.40	29	
471	Id.	Id. 452 et 453.	1.00	0.70	17.98	8	
472	Id.	Id. 455 et 456.	3.00	2.10	10.84	19	
473	Id.	Id. 456 et 457.	2.50	2.75	9.52	17	
474	Id.	Id. id.	1.00	1.50	12.71	9	
475	Viaduc.	Id. 457 et 458.	6.00	6.00	9.88	42	Sur un chemin vicinal près de Labatut.
476	Ponceau. . . .	Id. 460 et 461.	1.50	2.00	16.02	10	
477	Viaduc.	Id. 461 et 462.	6.00	6.00	10.00	42	Sur un chemin de grande communication.
478	Ponceau. . . .	Id. 463 et 464.	2.50	2.75	15.72	17	
479	Id.	Id. 465 et 466.	2.50	2.75	9.40	17	
480	Id.	Id. 468 et 469.	1.00	1.40	13.92	7	
481	Id.	Id. 471 et 472.	2.00	2.05	9.40	13	
482	Id.	Id. 476 et 477.	3.50	3.55	14.78	29	
483	Id.	Id. 478 et 479.	1.00	0.70	15.14	8	
484	Id.	Id. 480 et 481.	2.50	2.75	10.24	17	
485	Id.	Id. 484 et 485.	2.00	2.37	19.80	15	
486	Id.	Id. 486 et 487.	1.00	1.50	17.60	9	
487	Id.	Id. 491 et 492.	1.50	2.00	10.60	10	
488	Aqueduc. . . .	Au piquet 495.	0.80	1.30	13.10	6	
489	Id.	Entre les piquets 496 et 497.	0.80	0.90	16.44	4	
490	Ponceau. . . .	Id. 498 et 499.	2.00	1.75	14.22	14	

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
491	Aqueduc. . . .	Au piquet 502.	0.80	1.50	11.62	6	
492	Id.	Entre les piquets 503 et 504.	0.80	0.90	10.76	4	
493	Id.	Id. 506 et 507.	0.50	0.50	8.00	2	
494	Id.	Id. id.	0.50	0.50	8.00	2	
495	Id.	Id. 507 et 508.	0.50	0.50	8.00	2	
496	Id.	Id. id.	0.50	0.50	8.00	2	
497	Id.	Id. 508 et 509.	0.50	0.50	8.00	2	
498	Id.	Id. id.	0.50	0.50	8.00	2	
499	Id.	Au piquet 510.	0.80	0.90	14.06	4	
500	Ponceau. . . .	Entre les piquets 517 et 518.	3.00	2 00	13.68	18	
501	Id.	Id. 519 et 520.	1.50	1.25	10.28	11	
502	Aqueduc. . . .	Id. 525 et 526.	0.80	0.76	10.40	5	
503	Id.	Au piquet 531.	0.80	1.30	14.94	6	
504	Ponceau. . . .	Id. 533.	1.50	2.00	20.58	10	
505	Viaduc.	Entre les piquets 533 et 534.	5.00	4.60	10.04	40	Sur un chemin vicinal.
506	Pont.	Id. 535 et 536.	110.00	9.80	10 00	56	Sur le Gave de Pau.
507	Aqueduc. . . .	Id. 537 et 538.	0.80	0.76	21.28	5	
508	Id.	Id. id.	0.80	0.76	21.28	5	
509	Viaduc.	Au piquet 539.	4.00	4.25	10.06	24	Sur un chemin vicinal.
510	Ponceau. . . .	Id. 542.	1.50	2.00	13.52	10	
511	Id.	Id. 545.	1.00	1.50	10.30	9	
512	Id.	Entre les piquets 545 et 546.	2.00	1.75	11.52	14	
513	Id.	Id. 546 et 547.	1.50	2.00	10.62	10	
514	Id.	Au piquet 548 , ...	2.00	2.37	11.78	15	
515	Id.	Entre les piquets 550 et 551.	1.00	1.50	16.92	9	
516	Id.	Au piquet 552.	1.50	2.00	17.50	10	
517	Viaduc.	Entre les piquets 552 et 553.	4.00	3.75	10.62	25	Sur un chemin d'exploitation
518	Pont.	Id. 553 et 554.	60.00	7.50	10.00	53	Sur la Bidouze.
519	Ponceau. . . .	Id. 555 et 556.	1.50	1.75	17.88	12	
520	Viaduc.	Id. 556 et 557.	4,00	3.75	11.12	23	Sur un chemin d'exploitation.
521	Id.	Id. 558 et 559.	4.00	3.75	11.12	25	Id.
522	Id.	Id. 559 et 560.	4.00	3.75	9.40	25	Id.
523	Ponceau. . . .	Id. id.	1.50	2.00	16.92	10	
524	Id.	Id. 573 et 574.	1.00	1.50	13.12	9	
525	Id.	Id. 577 et 578.	1.00	1.40	12.82	7	
526	Pont.	Id. 581 et 582.	37.50	10.40	10.00	54	Sur l'Arran.

N° D'ORDRE.	NATURE DES OUVRAGES.	SITUATION DES OUVRAGES.	OUVERTURE.	HAUTEUR SOUS CLEF.	LONGUEUR ENTRE LES TÊTES.	Numéros des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent.	*Observations.*
527	Viaduc.	Entre les piquets 585 et 586.	9.00	6.00	22.62	27	Sur un chemin vicinal à Urt.
528	Id.	Id. 588 et 589.	9.00	6.00	6.00	27	Id.
529	Ponceau. . . .	Id. 594 et 595.	1.00	1.50	17.11	9	
530	Id.	Id. 596 et 597.	2.50	2.75	9.40	17	
531	Pont.	Id. 606 et 607.	30.00	5.55	10.00	74	Sur l'Arnadary.
532	Ponceau. . . .	Id. 608 et 609.	3.50	2.00	13,38	30	
533	Id.	Id. 622 et 623.	2.00	2.37	9 40	15	
534	Aqueduc. . . .	Id. 623 et 624.	0.80	1.30	14.68	6	
535	Ponceau. . . .	Id. 625 et 626,	1.50	2.00	12.56	10	
536	Pont.	Id. 627 et 628.	5.00	2.75	9.40	21	
537	Ponceau. . . .	Id. 636 et 637.	1.50	2.00	13.12	10	
538	Id.	Id. 658 et 659.	1.00	1.50	14.22	9	
539	Id.	Au piquet 644.	2.50	2.75	11.90	17	
540	Id.	Id. 646.	2.50	2.75	10.28	17	
541	Id.	Entre les piquets 648 et 649.	2.50	2.75	12.08	17	
542	Id.	Id. 650 et 651.	2.50	2.75	13.16	17	
543	Pont.	Id. 651 et 652.	5.00	2.75	12.84	21	
544	Ponceau. . . .	Id. 654 et 655.	1.50	2.00	17.00	10	
545	Pont.	Id. 657 et 658.	8.00	7.30	10.00	69	
546	Ponceau. . . .	Id. 662 et 663.	3.50	3.55	12.78	29	
547	Pont.	Id. id.	6.00	5.20	10.00	63	
548	Id.	Au piquet 670.	5,00	2.75	12.52	21	
549	Ponceau. . . .	Entre les piquets 681 et 682.	1.00	1.50	10.60	9	
550	Id.	Au piquet 684.	1.00	1.50	120,00	9	
551	230 buses en bois de chêne	A construire en différents endroits sur les contre-fossés du railway pour les traversées à niveau	0.40	0.40	»	1	La longueur de ces divers ouvrages est de 1,672 mèt.

ANNEXE *C.*

PRÉFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE.

Études d'une ligne de chemin de fer de Clermont-Ferrand à Toulouse.

Nous Pair de France, PRÉFET de la Haute-Garonne,

Vu une dépêche de M. le Sous-secrétaire d'État des Travaux Publics, en date du 11 juin dernier, relative à une demande du sieur Faure, tendant à obtenir l'autorisation de faire, à ses frais, les études d'une ligne de chemin de fer de Clermont-Ferrand à Toulouse, avec prolongement sur Auch et Bayonne, et sur Foix,

ARRÊTONS :

ARTICLE PREMIER.

MM. Faure et compagnie, et les agents sous leurs ordres, sont autorisés à procéder, dans l'étendue du département de la Haute-Garonne, aux levés de plans, nivellements, sondages, et autres opérations nécessaires aux études d'un chemin de fer de Clermont-Ferrand à Toulouse, avec prolongement, d'une part, sur Auch et Bayonne, et d'autre part, sur Foix.

ART. 2.

Les habitants des communes sont invités à permettre la libre entrée dans leurs propriétés à MM. Faure et compagnie et à leurs agents. MM. les Maires prêteront, au besoin, l'appui de leur autorité.

ART. 3.

Les indemnités pour dommages seront réglées à l'amiable, ou, s'il y a lieu, par le conseil de préfecture, conformément aux lois.

ART. 4.

Il sera remis à MM. Faure et compagnie une expédition du présent arrêté, qui sera publié et affiché dans les communes situées sur la ligne du chemin projeté, et inséré au *Recueil des actes administratifs.*

Toulouse, le 13 octobre 1845.

Vte N. DUCHATEL.

ANNEXE C^1.

PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DE L'ARIÈGE.

Chemin de fer de Toulouse à Foix, formant le prolongement d'une ligne de Clermont-Ferrand à Toulouse.

Du 19 août 1845.

Nous PRÉFET du département de l'Ariège, Officier de la Légion-d'Honneur,

Vu une lettre, en date du 19 juin dernier, par laquelle M. le Ministre des Travaux Publics nous annonce qu'il a accordé à MM. Faure et compagnie, l'autorisation de faire, à ses frais, les études d'un chemin de fer de Toulouse à Foix, formant le prolongement d'une ligne de Clermont-Ferrand à Toulouse, et nous invite à prendre un arrêté afin de faciliter les opérations que les ingénieurs et agents de la compagnie auraient à exécuter sur les divers terrains à explorer dans l'intérêt des études ;

Vu la loi du 16 septembre 1807,

ARRÊTONS :

ARTICLE PREMIER.

MM. Faure et compagnie, ainsi que les agents sous leurs ordres, sont autorisés à procéder, dans l'étendue du département de l'Ariège, aux levés de plans, nivellements, sondages et autres opérations nécessaires aux études du chemin de fer de Toulouse à Foix.

ART. 2.

Les habitants des communes sont invités à permettre la libre entrée dans leurs propriétés à MM. Faure et compagnie et à leurs agents ; MM. les Maires prêteront, au besoin, l'appui de leur autorité.

ART. 3.

Les indemnités pour dommages seront fixées à l'amiable, ou, s'il y a lieu, par le conseil de préfecture, conformément aux lois.

ART. 4.

Le présent arrêté sera transmis à tous les Maires des communes à traverser, afin qu'ils prêtent, au besoin, l'appui de leur autorité pour en assurer l'exécution.

R. LA RHOELLERIE.

Pour copie conforme :

Le Conseiller de Préfecture, Secrétaire-général,

FAURÉ.

ANNEXE C^{II}.

PRÉFECTURE DES HAUTES-PYRÉNÉES.

Chemin de fer de Toulouse à Bayonne, formant le prolongement d'une ligne de Clermont-Ferrand à Toulouse.

Nous PRÉFET des Hautes-Pyrénées,

Vu la lettre de M. le Sous-secrétaire d'État des Travaux Publics, par laquelle il nous invite à prendre un arrêté pour faciliter à la compagnie financière, Faure et C^e^, les moyens de procéder aux études d'une ligne de chemin de fer de Clermont-Ferrand à Toulouse, avec prolongement, d'une part, sur Auch et Bayonne, et, d'autre part, sur Foix ;

Considérant que l'établissement d'une ligne de chemin de fer dans le département serait un avantage immense pour le pays,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER.

MM. Faure et C^e^ et les agents sous leurs ordres sont autorisés à procéder, dans l'étendue du département des Hautes-Pyrénées, aux levés de plans, nivellements, sondages et autres opérations nécessaires aux études du chemin de fer de Toulouse à Bayonne.

ART. 2.

Les habitants des communes sont invités à permettre la libre entrée dans leurs propriétés à MM. Faure et C^e^ et leurs agents. MM. les Maires prêteront, au besoin, l'appui de leur autorité.

ART. 3.

Les indemnités pour dommages seront fixées à l'amiable, ou, s'il y a lieu, par le conseil de préfecture, conformément aux lois.

ART. 4.

Le présent arrêté sera imprimé en placard et affiché dans toutes les communes du département.

Tarbes, le 13 octobre 1845.

C. BART.

Pour copie conforme :

Le Conseiller de Préfecture, Secrétaire-général,

BLANCHET.

ANNEXE C^{III}.

Invitation de faciliter à M. Faure le moyen de faire des études pour le prolongement jusqu'à Bayonne, de la ligne de chemin de fer de Clermont-Ferrand à Toulouse.

Pau, le 15 octobre 1845.

Le Maître des Requêtes au Conseil d'État, Préfet des Basses-Pyrénées, Officier de l'Ordre Royal de la Légion-d'Honneur, à MM. les Maires du département.

MONSIEUR LE MAIRE,

Le Gouvernement a autorisé M. Faure, au nom d'une compagnie financière, à faire à ses frais les études d'une ligne de fer de Clermont-Ferrand à Toulouse, avec prolongement sur Auch et Bayonne. Cette nouvelle communication vivifierait une grande partie du département, procurerait un débouché facile et prompt à ses denrées, donnerait à l'industrie le moyen de faire circuler ses produits à moins de frais et avec beaucoup plus de célérité que par les voies ordinaires. Vous ne serez pas indifférents à tant d'avantages, et je vous invite à prêter à M. Faure ou à ses agents le concours qu'il pourrait réclamer de vous pour l'objet de ses études. Vous trouverez, à la suite de la présente, l'arrêté que j'ai pris à cet effet; je vous invite à le porter à la connaissance des habitants par tous les moyens accoutumés.

Agréez, Monsieur le Maire, l'assurance de ma considération très distinguée.

J. AZEVEDO.

ARRÊTÉ.

Le Maître des Requêtes au Conseil d'État, Préfet des Basses-Pyrénées, Officier de l'Ordre Royal de la Légion-d'Honneur,

Vu une lettre du 18 juin dernier, par laquelle M. le Sous-secrétaire d'État des Travaux Publics nous fait connaître que M. Faure, au nom d'une compagnie

financière, a été autorisé à étudier le prolongement, jusqu'à Bayonne, d'une ligne de chemin de fer de Clermont-Ferrand à Toulouse, et nous invite à lui faciliter le moyen de procéder aux opérations graphiques auxquelles il aurait besoin de se livrer dans les communes du département qu'il choisirait pour ces opérations;

ARRÊTONS :

1° MM. Faure et C^e^ et les agents sous leurs ordres sont autorisés à procéder, dans l'étendue du département des Basses-Pyrénées, aux levés de plans, nivellements, sondages et autres opérations nécessaires aux études du chemin de fer de Toulouse à Bayonne par Auch.

2° Les habitants des communes sont invités à permettre la libre entrée dans leurs propriétés, à MM. Faure et C^e^ et à leurs agents. MM. les Maires prêteront, au besoin, l'appui de leur autorité.

3° Les indemnités pour dommages seront fixées à l'amiable, ou, s'il y a lieu, par le conseil de préfecture, conformément aux lois.

Pau, le 15 octobre 1845.

Le Maître des Requêtes au Conseil d'État, Préfet des Basses-Pyrénées,

J. AZEVEDO.

CAHIER DES CHARGES

POUR LA CONCESSION

D'UN CHEMIN DE FER DE TOULOUSE A BAYONNE.

Article premier.

Subvention en faveur de la Compagnie.

La Compagnie s'engage à exécuter à ses frais, risques et périls, moyennant une subvention de (1)..... à charge de l'État, des départements et des communes, tous les travaux du chemin de fer de Toulouse à Bayonne.

Art. 2.

Durée des travaux.

Tous les travaux en général devront être terminés, dans un délai de cinq années au plus tard, à dater du jour où la loi de concession aura été promulguée, et de manière que ce chemin soit praticable, dans toutes ses parties, à l'expiration du délai ci-dessus fixé.

Art. 3.

Tracé du chemin de fer.

Le chemin de fer partira, à Toulouse, du milieu de la promenade, dite le *Cours-Dillon,* qu'il suivra jusqu'à son extrémité vers le pont suspendu; en cet endroit, il inclinera à droite, passera entre le cimetière et les maisons du faubourg, et se dirigera, par la commune de Portet, jusqu'à la hauteur du pont construit sur la Garonne, à Pinsaguel.

Il longera ensuite le village de Roques, en se tenant entre la route de St-Gaudens et la Garonne; il traversera cette route en deçà de Muret; passera entre les der-

---

(1) Le chiffre de la subvention devrait être de seize millions deux cent mille francs, d'après ce qui a été dit à la page 87 du mémoire; nous le laissons en blanc, afin de ne rien préjuger sur la décision du Gouvernement et des Chambres législatives.

nières maisons et au nord-ouest de cette ville; suivra presque parallèlement la route précitée, sur le territoire de la commune de Fauga, touchera au bourg de Noé, qu'il laissera à gauche, et se dirigera, en deux alignements, par les communes de Capens et de Marquefave, vers la ville de Carbonne; de là, il parcourra le territoire des communes de Sales et de St-Julien, pour se rapprocher de la ville de Cazères, d'où il fléchira à droite, passera près de Palaminy et contre la petite ville de Martres, traversera les villages de Boussens et de Mancioux et atteindra la ville de St-Martory.

A partir de St-Martory, le chemin de fer continuera à se tenir sur la rive gauche de la Garonne; passera à proximité de Lestelle, de Beauchalot, de Labarthe-Inard et d'Estancarbon; touchera à la partie basse de la ville de St-Gaudens, tournera vers Valentine, et se dirigera, par les communes de Villeneuve, Bordes, Clarac, Taillebourg et Ausson, vers Montréjeau, dont il traversera la ville basse.

De Montréjeau, le chemin de fer passera par les communes de Mazères et de St-Paul, pour arriver au bourg de St-Laurent, et de là, à Labarthe-Meur, le long des ruisseaux de Labaquerre et de Torte.

Le chemin de fer passera en face d'Avezac, en souterrain, sous la partie la plus étroite du plateau de Lannemezan; suivra d'abord l'Avezaguet, et ensuite l'Arros, jusqu'à Escaladieu; d'où il remontera le Luz jusqu'à la hauteur de Bagnères, pour déboucher dans la vallée de l'Adour, par un nouveau souterrain à construire en face de cette ville.

De Bagnères, le chemin de fer se dirigera sur la ville de Tarbes en ménageant, autant que possible, les propriétés bâties des communes de Pouzac, de Trébons, de Montgaillard, de Huis, d'Arcizac, de St-Martin, de Momères, de Horgues et de Laloubère.

Le chemin de fer fléchira ensuite, par les communes de St-Juillan et d'Azereix, vers la ville d'Ossun; d'où il se dirigera sur la ville de Lourdes, en passant par Adé et Saux.

A partir de cette ville, il parcourra le territoire de Peyrouse en suivant le Gave de Pau, qu'il traversera trois fois pour arriver, sur la rive gauche de cette rivière, en face de la ville de St-Pé; en aval de cette ville, il franchira de nouveau le Gave, qu'il longera sur une assez grande étendue, pour atteindre le village de Montaut, d'où il se dirigera sur Coarraze et de là vers la ville de Nay, par la commune de Clarac.

De Nay, le chemin de fer passera entre Mirapeix et Baudreix, longera les villages de Bœil, de Besing, de Bordes, d'Assat et de Meillon; traversera ceux d'Arressy et de Bizanos, et aboutira, à Pau, près de la Place de la Monnaie, dans la presqu'île formée par le canal du Moulin et le Gave.

Le tracé longera, sans l'entamer, le parc royal de Pau, passera par Billère et Long et à proximité de la ville de Lescar; traversera les communes de Poey et de Sirros, ainsi que les villages de Denguin et de Labastide; touchera au bourg d'Artix, qu'il laissera sur la droite, et se dirigera de là sur Orthez par Lacq, Arance, Mont, Gouze, Argagnon, Balansun et Castetis.

Le chemin de fer contournera ensuite les hauteurs qui avancent vers le Gave, derrière Castelarbe et entre Baigts et Ramous; laissera, sur la gauche, le bourg de Puyoo; parcourra le territoire des communes de Habas et de Labatut; passera à

Cauneille, entre la rivière et le pied de la montagne, et arrivera de là à la ville de Peyrehorade.

Le railway se dirigera ensuite, par Igaas et Orthevielle, vers le Gave de Pau, qu'il traversera en aval de Hastingues; il parcourra le territoire de la commune de Sames, franchira la Bidouze à Guiche, touchera à Urt et à Urcuit, passera dans la commune de Lahonce et au faubourg de Mousseroles, et s'arrêtera aux allées Boufflers, contre le port de Bayonne, en amont du pont en construction sur l'Adour, destiné à relier cette ville avec celle de St-Esprit.

Art. 4.

Partie de tracé commune avec l'embranchement de Foix.

Le tracé entre Toulouse et Portet étant commun avec la ligne de Toulouse à Foix, les compagnies, qui entreprendront la construction de ces railways, seront tenues de s'entendre, tant sur le mode d'exécution des travaux, que sur les conditions de l'exploitation commune de cette partie de chemin de fer.

A défaut d'accord entre les compagnies, le Gouvernement statuera sur les difficultés qui pourraient s'élever entre elles sur ces divers points.

Art. 5.

Avant-projets.

La Société concessionnaire devra se conformer, autant que possible, pendant l'exécution des travaux, aux projets dressés et remis par elle au Département des Travaux Publics.

Ces projets comprennent :

1° Le tracé général à l'échelle de 1 à 10,000;

2° Le profil longitudinal de chemin de fer à la même échelle;

3° Un certain nombre de profils en travers;

4° Le métré des terrassements;

5° Les plans et dessins de tous les ouvrages d'art, en général, du chemin de fer et des bâtiments des stations;

6° Le métré de ces ouvrages.

En cours d'exécution, la Compagnie aura la faculté de proposer les modifications qu'elle pourrait juger utile d'introduire; mais ces modifications ne pourront être exécutées que moyennant l'approbation préalable et le consentement formel de l'administration supérieure.

Art. 6.

Section transversale du chemin de fer.

Le chemin de fer aura deux voies au moins sur tout son développement.

La largeur des terrassements sera de $9^{m},75$ dans les parties en remblai, et de $13^{m},75$ dans les parties en déblai; la première de ces largeurs se réduisant à

9 mètres, par suite d'un exhaussement de 30 centimètres à donner aux banquettes du railway, et la seconde se réduisant à la même largeur, après avoir retranché, de chaque côté, 2m,70, dont 1m,70 pour le contre-fossé et 1 mètre pour une berme à établir au pied des talus.

La largeur des voies ferrées entre les bords intérieurs des rails sera de 1m,44.

Il résulte de ces dispositions qu'en donnant 2 mètres de largeur à l'entre-voie, il restera, en tenant compte de l'épaisseur des rails, une largeur de 2 mètres pour chacune des banquettes.

Les talus, tant des déblais que des remblais, auront 1 1/4 de base sur 1 de hauteur; on en exceptera toutefois les tranchées qui devront être ouvertes dans le roc, où l'inclinaison des talus se réglera d'après la solidité du terrain.

Les contre-fossés destinés à l'écoulement des eaux seront creusés, dans toutes les parties en déblai, à 30 centimètres en contre-bas du lit des terrassements primitifs, ou à 60 centimètres en dessous du niveau des banquettes. Leur largeur au plafond sera de 0m,60 avec talus inclinés à 45 degrés.

Art. 7.

Rayon des courbes. — Pentes et rampes.

Les alignements devront se rattacher suivant des courbes dont le rayon *minimum* ne pourra pas être inférieur à celui indiqué dans les projets dont il a été fait mention à l'art. 5.

Le *maximum* des pentes et rampes du tracé ne pourra, dans aucun cas, dépasser celui admis dans ces mêmes projets.

La Compagnie aura la faculté de proposer aux dispositions de cet article, comme à celles de l'article précédent, les modifications dont l'expérience pourra indiquer l'utilité et la convenance; mais ces modifications ne pourront être exécutées que moyennant l'approbation préalable et le consentement formel de l'administration.

Art. 8.

Stations.

Les stations seront au nombre de 32 et seront établies :

La première, à *Toulouse,* dans une partie de la promenade du *Cours-Dillon,* pour les voyageurs et les petites marchandises, et dans les jardins au delà de la place circulaire située en face du pont suspendu, pour les grosses marchandises et pour les ateliers de construction et de réparation;

La deuxième, à *Portet,* en face de Pinsaguel, à l'origine de la ligne de Toulouse à Foix;

La troisième, à *Muret,* contre la route conduisant à Rieumes;

La quatrième, à *Noé,* à l'ouest et contre les maisons de ce bourg;

La cinquième, à *Carbonne,* entre les deux grands chemins conduisant à la route de Toulouse à St-Gaudens;

La sixième, à *Cazères,* au nord de cette ville et contre la route qui met Cazères en communication avec la route de Toulouse à St-Gaudens;

La septième, à *Martres,* le long des dernières maisons de ce bourg, du côté de la Garonne ;

La huitième, à *St-Martory,* dans les jardins situés au delà de la mairie, entre la montagne et la route de St-Gaudens ;

La neuvième, à *Labarthe-Inard,* au sud du village ;

La dixième, à *St-Gaudens,* au pied de la hauteur sur laquelle la ville est bâtie et contre la route de Bagnères-de-Luchon ;

La onzième, à *Valentine,* sur la rive gauche de la Garonne, en deçà de la route de St-Gaudens ;

La douzième, à *Montréjeau,* dans la ville basse, contre la route de Bagnères-de-Luchon ;

La treizième, à *St-Laurent,* près du ruisseau de Torte et du chemin de grande communication de Montréjeau vers la vallée d'Aure ;

La quatorzième, à *Labarthe-Mour,* contre la route d'Arreau du côté d'Avezac ;

La quinzième, à *Escaladieu,* à proximité de la route de Labarthe à Bagnères ;

La seizième, à *Bagnères,* entre la chaussée de Labarthe et l'Adour ;

La dix-septième, à *Montgaillard,* au delà du village vers Tarbes ;

La dix-huitième, à *Tarbes,* contre les bâtiments de la grande caserne, près de l'origine de la route de Lourdes ;

La dix-neuvième, à *Ossun,* près du cimetière de cette ville ;

La vingtième, à *Lourdes,* dans les jardins en deçà du pont sur le ruisseau de Sarsan ;

La vingt-unième, à *St-Pé,* en face de la ville, sur la rive gauche du Gave de Pau ;

La vingt-deuxième, à *Nay,* sur la rive droite de la rivière, derrière les maisons de Clarac ;

La vingt-troisième, à *Bordes,* près de la route de Pau ;

La vingt-quatrième, à *Pau,* près de la Place de la Monnaie, en deçà du pont de l'Adour, dans la presqu'île formée par le Gave et le ruisseau du Moulin ;

La vingt-cinquième, à *Lescar,* en face de la route qui conduit à cette ville ;

La vingt-sixième, à *Artix,* à gauche et tout près de ce bourg ;

La vingt-septième, à *Orthez,* en deçà du pont sur le Gave, entre la ville et la rivière ;

La vingt-huitième, à *Puyoo,* à droite du bourg et près de l'origine du chemin de grande communication de Puyoo vers Sallies par Bellocq ;

La vingt-neuvième, à *Peyrehorade,* dans les terrains vagues en amont du pont, entre la ville et la digue du Gave ;

La trentième, à *Guiche,* au delà de la Bidouze ;

La trente-unième, à *Urt,* contre l'Arran et l'Adour ;

Enfin, la trente-deuxième, à *Bayonne,* dans les allées Boufflers, contre le port et en amont du pont qui conduit à la ville de St-Esprit.

Indépendamment des stations ci-dessus, il pourra y avoir des haltes partout où l'importance des localités pourrait rendre leur établissement profitable au pays et aux intérêts de la société concessionnaire.

En ce qui touche la station de Toulouse, la compagnie sera tenue d'en partager

l'usage avec la Compagnie du chemin de fer de Toulouse à Foix, si l'administration reconnaît que cette mesure ne peut offrir aucun inconvénient.

La redevance à payer, dans ce cas, par la Compagnie du chemin de fer de Toulouse à Foix, ainsi que les conditions de l'usage commun, seront réglées par l'administration.

La même faculté pourra être accordée aux compagnies qui deviendraient ultérieurement concessionnaires des chemins de fer, autres que celui de Toulouse à Foix, pour les stations établies à l'origine des dits embranchements.

La ligne de Toulouse à Bayonne étant très étendue, la Compagnie concessionnaire aura la faculté de pouvoir ne faire arrêter qu'aux localités importantes, les convois à grande vitesse parcourant la ligne entière.

Art. 9.

Traversées à niveau.

Les croisements de niveau seront tolérés pour les routes, les chemins vicinaux, ruraux ou particuliers, à condition qu'il y aura des barrières qui seront tenues fermées, de chaque côté du chemin de fer, durant le passage des convois, et qu'un gardien spécial, payé par la Compagnie, sera constamment préposé à la garde et au service de ces barrières.

Dans tous les endroits où les traversées à niveau auront lieu, les rails ne pourront être élevés au-dessus ou abaissés au-dessous de la surface des chemins traversés de plus de trois centimètres (0^{m},03). Les rails et le chemin de fer devront, en outre, être disposés de manière à ce qu'il n'en résulte aucun obstacle pour la circulation.

Art. 10.

Section des viaducs pour le passage de routes et de chemins en dessous du railway.

Lorsque le chemin de fer, établi sur un remblai, devra passer au-dessus d'une route royale ou départementale ou d'un chemin vicinal, l'ouverture du pont ne sera pas moindre de huit mètres (8^{m},00) pour la route royale, de sept mètres (7^{m},00) pour la route départementale, de cinq mètres (5^{m},00) pour le chemin vicinal de grande communication, et de quatre mètres (4^{m},00) pour le simple chemin vicinal.

La hauteur sous clef à partir de la chaussée de la route sera de quatre mètres trente centimètres au moins (4^{m},30); la largeur entre les parapets sera au moins de neuf mètres (9^{m},00), et la hauteur de ces parapets de quatre-vingts centimètres (0^{m},80) au moins.

Art. 11.

Section des viaducs pour le passage du railway en dessous de routes et de chemins.

Lorsque le chemin de fer devra passer dans une tranchée, au-dessous d'une

route royale ou départementale ou d'un chemin vicinal, la largeur entre les parapets du pont qui supportera la route ou le chemin sera fixé au moins à huit mètres (8m,00) pour la route royale, à sept mètres (7m,00) pour la route départementale, à cinq mètres (5m,00) pour le chemin vicinal de grande communication, et à quatre mètres (4m,00) pour le simple chemin vicinal.

L'ouverture du pont entre les culées sera au moins de neuf mètres (9m,00) et la distance verticale entre l'intrados et le dessus des rails ne sera pas moindre de cinq mètres (5m,00).

Art. 12.

Ponts à construire sur les ruisseaux et rivières.

Lorsque le chemin de fer traversera une rivière ou un cours d'eau, le pont aura la largeur de voie et la hauteur de parapets fixées à l'art. 10.

Quant à l'ouverture du débouché et à la hauteur sous clef au-dessus des rails, elles seront déterminées par l'administration, dans chaque cas particulier, suivant les circonstances locales.

Art. 13.

Mode de construction des ouvrages d'art.

Les ponts à construire à la rencontre des routes royales ou départementales ou des rivières, seront en maçonnerie, à l'exception toutefois des buses à construire sur les contre-fossés de quelques chemins, lesquelles pourront être en bois de chêne.

Art. 14.

Détournement de routes et de chemins.

S'il y a lieu de détourner les routes existantes, la déclivité des pentes ou rampes, sur les nouvelles directions, ne pourra pas excéder trois centimètres par mètre (0m,03) pour les routes royales et départementales, et cinq centimètres (0m,05) pour les chemins vicinaux.

L'administration restera libre toutefois d'apprécier les circonstances qui pourraient motiver une dérogation à la règle précédente.

Art. 15.

Autorisation préalable pour la construction des ponts et les détournements de routes et chemins.

Les ponts à construire à la rencontre des routes royales ou départementales et des rivières de navigation et de flottage, ainsi que les détournements des routes royales ou départementales, ne pourront être entrepris qu'en vertu de projets approuvés par l'administration supérieure.

Le préfet du département, sur l'avis de M. l'ingénieur en chef des ponts et chaussées, et après les enquêtes d'usage, pourra autoriser les détournements des chemins vicinaux et la construction des ponts à la rencontre de ces chemins et des cours d'eau non navigables ni flottables.

ART. 16.

Écoulement des eaux.

La Compagnie sera tenue de rétablir et d'assurer, à ses frais, l'écoulement de toutes les eaux dont le cours serait arrêté, suspendu ou modifié par les travaux dépendant de l'entreprise.

ART. 17.

Ouvrages provisoires pour assurer la circulation et la navigation pendant l'exécution des travaux.

A la rencontre des rivières flottables et navigables, la Compagnie sera tenue de prendre toutes les mesures et de payer tous les frais nécessaires pour que le service de la navigation et du flottage n'éprouve ni interruption, ni entraves, pendant l'exécution des travaux.

La même condition est expressément obligatoire, pour la Compagnie, à la rencontre des routes royales et départementales, et autres chemins publics ; à cet effet des routes et ponts provisoires seront construits par les soins et aux frais de la Compagnie, partout où cela sera jugé nécessaire.

Avant que les communications existantes puissent être interceptées, les ingénieurs des localités devront reconnaître et constater si les travaux provisoires présentent une solidité suffisante et s'ils peuvent assurer le service de la circulation.

Un délai sera fixé pour l'exécution et la durée de ses travaux provisoires.

ART. 18.

Construction des souterrains.

Les percées ou souterrains, dont l'exécution sera nécessaire, auront huit mètres (8^{m},00) de largeur entre les pieds-droits et au moins cinq mètres cinquante centimètres (5^{m},50) de hauteur sous clef, à partir de la surface du chemin. La distance verticale entre l'intrados et le dessus des rails extérieurs de chaque voie sera au moins de quatre mètres quatre-vingts centimètres (4^{m},80).

Si les terrains dans lesquels les souterrains seront ouverts présentent des chances d'éboulement ou de filtration, la Compagnie sera tenue de prévenir ou d'arrêter ce danger par des ouvrages solides et imperméables.

ART. 19.

Puits des souterrains.

Les puits d'airage et de construction des souterrains ne pourront pas avoir leur ouverture sur aucune voie publique, et là où ils seront ouverts, ils seront entourés d'une margelle en maçonnerie de deux mètres (2m,00) de hauteur.

ART. 20.

Matériaux.

La Compagnie pourra employer dans la construction du chemin de fer, les matériaux communément en usage dans les travaux publics de la localité ; toutefois, les têtes des voûtes, les angles, socles, couronnements, extrémités de radiers, seront autant que possible en pierre de taille.

Dans les localités où il n'existera pas de pierre de taille, l'emploi de la brique ou du moellon dit *d'appareil* sera toléré.

ART. 21.

Rails.

Les rails et autres éléments constitutifs de la voie de fer devront être de bonne qualité et propres à remplir leur destination.

Le poids des rails sera au moins de trente kilogrammes par mètre courant.

ART. 22.

Clôture du railway.

Le chemin de fer sera clôturé et séparé des propriétés particulières par des murs ou des haies ou des poteaux avec lisses.

Les barrières, fermant les communications particulières, s'ouvriront sur les terres et non sur le chemin de fer.

ART. 23.

Acquisition des terrains.

Tous les terrains destinés à servir d'emplacement au chemin de fer et à toutes ses dépendances, telles que gares de croisement et de stationnement, lieux de chargement et de déchargement, ainsi qu'au rétablissement des communications détournées ou interrompues, et des nouveaux lits des rivières et des cours d'eau, seront achetés et payés par la Compagnie.

La Compagnie est substituée aux droits, comme elle est soumise à toutes les obligations qui dérivent pour l'administration de la loi du 3 mai 1841.

ART. 24.

Faculté d'extraire les terres et les matériaux dans les propriétés riveraines.

L'entreprise étant d'utilité publique, la Compagnie est investie de tous les droits que les lois et règlements confèrent à l'administration elle-même pour les travaux de l'État. Elle pourra, en conséquence, se procurer, par les mêmes voies, les matériaux de remblai et d'empierrement nécessaires à la construction et à l'entretien du chemin de fer ; elle jouira, tant pour l'extraction que pour le transport et le dépôt des terres et matériaux, des priviléges accordés par les mêmes lois et règlements aux entrepreneurs de travaux publics, à la charge par elle d'indemniser à l'amiable les propriétaires de terrains endommagés, ou, en cas de non accord, d'après les règlements arrêtés par le conseil de préfecture, sauf recours au conseil d'État, sans que dans aucun cas elle puisse exercer de recours à cet égard contre l'administration.

ART. 25.

Indemnités diverses à charge de la Compagnie.

Les indemnités pour occupation temporaire ou détérioration des terrains, pour chômage, modification ou destruction d'usines, pour tout dommage quelconque, résultant des travaux, seront supportées et payées par la Compagnie.

ART. 26.

Contrôle de l'administration.

Pendant la durée des travaux, qu'elle exécutera, d'ailleurs, par des moyens et des agents de son choix, la Compagnie sera soumise au contrôle et à la surveillance de l'administration. Ce contrôle et cette surveillance auront pour objet d'empêcher la Compagnie de s'écarter des dispositions qui lui sont prescrites par le présent cahier des charges.

ART. 27.

Réceptions partielles du railway.

A mesure que les travaux seront terminés sur des parties du chemin de fer, de manière que ces parties puissent être livrées à la circulation, il sera procédé à leur réception par un ou plusieurs commissaires que l'administration désignera. Le procès-verbal du ou des commissaires délégués ne sera valable qu'après homologation par l'administration supérieure.

Après cette homologation, la Compagnie pourra mettre en service les dites parties

du chemin de fer et y percevoir les droits de péage et les prix de transport ci-après déterminés.

Toutefois, ces réceptions partielles ne deviendront définitives que par la réception générale et définitive du chemin de fer.

ART. 28.

Bornage et plan cadastral du chemin de fer.

Après l'achèvement total des travaux, la Compagnie fera, à ses frais, un bornage contradictoire et un plan cadastral de toutes les parties du chemin de fer et de ses dépendances ; elle fera dresser également, à ses frais, contradictoirement avec l'administration, un état descriptif des ponts, aqueducs et autres ouvrages d'art qui auront été établis conformément aux conditions du présent cahier des charges.

Une expédition dûment certifiée des procès-verbaux de bornage, du plan cadastral et de l'état descriptif, sera déposée, aux frais de la Compagnie, dans les archives de l'administration des ponts et chaussées.

ART. 29.

Exécution de travaux dans le rayon des places fortes.

Les ouvrages qui seront situés dans les rayons de places et dans la zone des servitudes, et qui, aux termes des règlements actuels, devraient être exécutés par les officiers du génie militaire, le seront par les agents de la Compagnie, mais sous le contrôle et la surveillance de ces officiers, et conformément aux projets particuliers qui auront été préalablement approuvés par les Ministres de la Guerre et des Travaux Publics.

La même faculté pourra être accordée, par exception, pour les travaux sur le terrain militaire occupé par les fortifications, toutes les fois que le Ministre de la Guerre jugera qu'il n'en peut résulter aucun inconvénient pour la défense.

ART. 30.

Entretien du chemin de fer.

Le chemin de fer et toutes ses dépendances seront constamment entretenus en bon état et de manière que la circulation soit toujours facile et sûre.

L'état dudit chemin et de ses dépendances sera reconnu annuellement, et plus souvent en cas d'urgence ou d'accident, par un ou plusieurs commissaires que désignera l'administration.

Les frais d'entretien et ceux de réparation, soit ordinaires, soit extraordinaires, resteront entièrement à la charge de la Compagnie.

Pour ce qui concerne cet entretien et ces réparations, la Compagnie demeure soumise au contrôle et à la surveillance de l'administration.

Si le chemin de fer, une fois achevé, n'était pas constamment entretenu en bon état, il y serait pourvu d'office, à la diligence de l'administration et aux frais de la

Compagnie. Le montant des avances faites sera recouvré par des rôles que le préfet du département rendra exécutoires.

ART. 31.

Frais de visite et de réception des travaux.

Les frais de visite, de surveillance et de réception des travaux seront supportés par la Compagnie.

Ces frais seront imputés sur la somme que la Compagnie est tenue de verser annuellement dans la caisse du receveur-général du département de la Haute-Garonne, conformément à l'art. 60 ci-après. En cas de non versement, dans le délai fixé, le préfet rendra le rôle exécutoire et le montant sera recouvré comme en matière de contributions publiques.

ART. 32.

Déchéance éventuelle de la Compagnie.—Perte ou restitution du cautionnement.

Si, dans le délai d'une année, à dater de l'homologation de l'acte de concession, la Compagnie ne s'est pas mise en mesure de commencer les travaux qu'elle est chargée d'exécuter, et si elle ne les a pas effectivement commencés, elle sera déchue, de plein droit, de la concession du chemin de fer, et sans qu'il y ait lieu à aucune mise en demeure ni notification quelconque.

Dans le cas de déchéance, prévu par le paragraphe précédent, la somme de cinq millions de francs, déposée, ainsi qu'il sera dit à l'art. 63, à titre de cautionnement par la Compagnie, deviendra la propriété du Gouvernement et restera acquise au trésor public.

Les travaux une fois commencés, le cautionnement sera rendu par dixième et proportionnellement à l'avancement des travaux.

ART. 33.

Adjudication des travaux en cas de déchéance de la Compagnie.

Faute par la Compagnie d'avoir entièrement exécuté et terminé les travaux dans le délai fixé par l'art. 2, faute aussi par elle d'avoir imprimé à ces travaux une activité telle qu'ils soient parvenus à moitié de leur achèvement, à l'expiration de la 3e année, et faute encore par elle d'avoir rempli les diverses obligations qui lui sont imposées par le cahier des charges, elle encourra la déchéance et il sera pourvu à la continuation et à l'achèvement des travaux, par les moyens d'une adjudication qu'on ouvrira sur les clauses du présent cahier des charges et sur une mise à prix des ouvrages déjà construits, des matériaux approvisionnés, des terrains achetés, et les portions de chemins déjà mises en exploitation.

Cette adjudication sera dévolue à celui des nouveaux soumissionnaires qui offrira la plus forte somme pour les objets compris dans la mise à prix.

La Compagnie évincée recevra de la nouvelle Compagnie, la valeur que la nouvelle adjudication aura ainsi déterminée pour les dits objets.

La partie non encore restituée du cautionnement de la première Compagnie deviendra la propriété de l'État et l'adjudication n'aura lieu que sur le dépôt d'un nouveau cautionnement.

Si l'adjudication ouverte, comme il vient d'être dit, n'amène aucun résultat, une seconde adjudication sera tentée sur les mêmes bases après un délai de 6 mois, et si cette seconde tentative reste également sans résultat, la Compagnie sera définitivement déchue de tous droits à la concession et les parties du chemin de fer déjà exécutées, ou qui seraient mises déjà en exploitation, deviendront immédiatement la propriété de l'État.

En cas d'interruption partielle ou totale de l'exploitation du chemin de fer, l'administration prendra immédiatement, aux frais, risques et périls de la Compagnie, les mesures nécessaires pour assurer provisoirement le service.

Si, dans les trois mois de l'organisation du service provisoire, la Compagnie n'a pas valablement justifié des moyens de reprendre et de continuer l'exploitation, et si elle ne l'a pas effectivement reprise, la déchéance sera prononcée par le Ministre des Travaux Publics.

Les dispositions du présent article et de l'art. 32 ne seront point applicables au cas où le retard ou la cessation des travaux, le retard dans l'exécution des engagements financiers de la Compagnie, ou l'interruption de l'exploitation, proviendraient de force majeure régulièrement constatée.

Art. 34.

Contribution foncière. — Impôt sur le prix des places.

La contribution foncière sera établie en raison des terrains occupés par le chemin de fer et par ses dépendances; la cote en sera calculée comme pour les canaux conformément à la loi du 25 avril 1803.

Les bâtiments et magasins dépendants de l'exploitation du chemin de fer seront assimilés aux propriétés bâties dans la localité, et la Compagnie devra également payer toutes les contributions auxquelles ils pourront être soumis.

L'impôt dû au trésor sur le prix des places ne sera prélevé que sur la partie du tarif correspondant au prix de transport des voyageurs.

Art. 35.

Règlements d'administration et de police.

Des règlements d'administration publique, rendus après que la Compagnie aura été entendue, détermineront les mesures et les dispositions nécessaires pour assurer la police, la sûreté, l'exploitation et la conservation du chemin de fer et des ouvrages qui en dépendent.

Toutes les dépenses qu'entraînera l'exécution de ces mesures et de ces dispositions resteront à la charge de la Compagnie. Toutefois les traitements des commissaires spéciaux de police et des agents qui, sous leurs ordres, surveilleront l'exploitation du chemin de fer, seront payés sur les fonds du trésor.

La Compagnie sera tenue de soumettre à l'approbation de l'administration les règlements de toute nature qu'elle fera pour le service et l'exploitation du chemin de fer.

Les règlements, dont il s'agit dans les deux paragraphes précédents, seront obligatoires pour la Compagnie et pour toutes celles qui obtiendraient ultérieurement l'autorisation d'établir des lignes de chemin de fer d'embranchement ou de prolongement, et en général pour toutes les personnes qui emprunteraient l'usage du chemin de fer.

ART. 36.

Construction des machines locomotives et des voitures de toute classe.

Les machines locomotives seront construites sur les meilleurs modèles connus ; elles devront consommer leur fumée et devront satisfaire d'ailleurs à toutes les conditions prescrites ou à prescrire par le Gouvernement pour la mise en circulation de cette classe de machines.

Les voitures de voyageurs devront être également du meilleur modèle ; elles seront toutes suspendues sur ressorts et garnies de banquettes.

Il y en aura trois classes au moins :

Les voitures de la 1re classe seront couvertes et fermées à glaces ;

Celles de la 2e classe seront couvertes et fermées à glaces et auront les banquettes rembourrées ;

Celles de la 3e classe seront couvertes et fermées avec rideaux.

Les voitures de toute classe devront remplir les conditions réglées ou à régler pour les voitures qui servent au transport des personnes.

Les waggons de marchandises et les bestiaux seront tous de bonne et solide construction.

ART. 37.

Tarif.

Pour indemniser la Compagnie des travaux et dépenses qu'elle s'engage à faire par le présent cahier des charges, et sous la condition expresse qu'elle en remplira toutes les obligations, le Gouvernement lui accorde, pour un laps de quatre-vingt-dix ans, à dater de l'époque fixée pour l'achèvement des travaux, l'autorisation de percevoir les droits de péage et les prix de transport ci-après déterminés.

Il est expressément entendu que les prix de transport ne seront dus à la Compagnie qu'autant qu'elle effectuerait elle-même ce transport à ses frais et par ses propres moyens.

La perception aura lieu par kilomètre sans égard aux fractions de distance ; ainsi un kilomètre entamé sera payé comme s'il avait été parcouru. Néanmoins pour toutes distances parcourues moindres de six kilomètres, le droit sera perçu comme pour six kilomètres entiers.

Le poids de la tonne est de 1,000 kilog. Les fractions de poids ne seront comptées que par centième de tonne. Ainsi tout poids compris entre 0 et 10 kilog. payera comme 10 kilog. ; entre 10 et 20 kilog. il payera comme 20 kilog. ; entre 20 et 30 kilog. il payera comme 30 kilog. et ainsi de suite.

L'administration déterminera par des règlements spéciaux, la Compagnie enten-

due, le *minimum* et le *maximum* de vitesse des convois de voyageurs et de marchandises et des convois spéciaux des postes, ainsi que la durée du trajet.

Dans chaque convoi la Compagnie aura la faculté de placer des voitures spéciales pour lesquelles les prix seront réglés par l'administration sur la proposition de la Compagnie ; mais il est expressément stipulé que le nombre de places à donner dans ces voitures n'excédera pas le cinquième du nombre total des places du convoi.

A moins d'autorisation spéciale et révocable de l'administration, tout convoi régulier de voyageurs devra contenir, en quantité suffisante, des voitures de toutes classes destinées aux personnes qui se présenteront dans les bureaux du chemin de fer.

Tarif.

			PRIX DE PÉAGE.	PRIX DE TRANSPORT.	TOTAL.
			fr. c.	fr. c.	fr. c.
Par tête et par kilomètre.	Voyageurs, non compris l'impôt du 10e sur le prix des places.	Voitures couvertes, garnies et fermées à glaces (1re classe)	» 07	» 03	» 10
		Voitures couvertes, fermées à glaces et à banquettes rembourrées (2e classe)	» 05	» 025	» 075
		Voitures couvertes et fermées avec rideaux, (3e classe)	» 03	» 025	» 055
	Bestiaux. . .	Bœufs, vaches, taureaux, chevaux, mulets, bêtes de trait	» 07	» 03	» 10
		Veaux et porcs	» 025	» 015	» 04
		Moutons, brebis, agneaux, chèvres	» 01	» 01	» 02
		(Les chevaux et les bestiaux qui, sur la demande des expéditeurs, seront transportés avec la vitesse des voyageurs, payeront le double des taxes portées au tarif).			
Par tonne et par kilomètre.	Poissons. . .	Huîtres et poissons frais, à la vitesse des voyageurs.	» 30	» 20	» 50
	Marchandises.	1re *classe.* — Fontes moulées, fer et plomb ouvrés, cuivre et autres métaux ouvrés ou non, vinaigres, vins, boissons, spiritueux, huiles, cotons et autres lainages, bois de menuiserie, de teinture et autres bois exotiques, cristaux, glaces, porcelaines, faïences et verreries fines, marbres en tranches, meubles, sucre, café, drogues, épiceries, denrées coloniales et objets manufacturés, objets encombrants ou d'un transport difficile	» 10	» 08	» 18
		2e *classe.*—Blés, grains, farines, sels, chaux et plâtre, minérais, coke, charbons de bois, bois à brûler (dit de corde), perches, chevrons, planches, madriers, bois de charpente, marbre en bloc, pierre de taille, bitume, fontes brutes, fer en barres ou en feuilles, plomb en saumons	» 09	» 07	» 16

			PRIX DE PÉAGE.	PRIX DE TRANSPORT.	TOTAL.
			fr. c.	fr. c.	fr. c.
Par tonne et par kilomètre.	Marchandises (*suite*).	3e *classe.* — Pierre à chaux et à plâtre, moellons, meulières, cailloux, sable, argile, tuiles, briques, ardoises, pavés et matériaux de toute espèce pour la construction et la réparation des routes	» 08	» 06	» 14
		4e *classe.* — Houille, marne, fumier, cendres et engrais	» 06	» 04	» 10
		(Les marchandises qui, sur la demande des expéditeurs, seraient transportées avec la vitesse des voyageurs, payeront à raison de 36 centimes la tonne).			
		Petites marchandises ou articles de diligences	» 20	» 16	» 36
		(Les colis au-dessous de 5 kilog. payeront 60 centimes pour toutes les distances).			
		Bagages excédant le poids de 20 kilog. par voyageur	» 30	» 15	» 45
	Objets divers.	Waggons, chariots ou autres voitures destinées au transport sur le chemin de fer, y passant à vide, et machines locomotives ne traînant pas de convoi	» 15	» 10	» 25
		Tout waggon, chariot ou voiture, dont le chargement en voyageurs ou en marchandises ne comportera pas un péage au moins égal à celui qui serait perçu sur ces mêmes voitures à vide, sera considéré et taxé comme étant à vide.			
		Les machines locomotives seront considérées et taxées comme ne remorquant pas de convoi, lorsque le convoi remorqué, soit en voyageurs, soit en marchandises, ne comportera pas un péage au moins égal à celui qui serait perçu sur une machine locomotive avec son allége, marchant sans rien traîner.			
Par pièce et par kilomètre.		Voitures à deux ou quatre roues à un fond et à une seule banquette dans l'intérieur . .	» 15	» 10	» 25
		Voitures à quatre roues et à deux fonds et à deux banquettes dans l'intérieur.	» 18	» 14	» 32
		(Le tarif sera double si le transport a lieu à la vitesse des voyageurs; dans ce cas, deux personnes pourront, sans supplément de tarif, voyager dans les voitures à une banquette, et trois dans les voitures à deux banquettes; les voyageurs excédant ce nombre payeront le prix des places de 2e classe).			

Fonds et valeurs.

DISTANCES.	DE 1 à 100 fr.	DE 101 à 500.	DE 501 à 1,000.	DE 1,001 à 5,000. — Par mille.	POUR CHAQUE MILLE au-dessus des 5 premiers mille francs. Par mille.	Or et papiers. — Valeur.
De 10 lieues et au-dessous.....	» 50	» 75	1 00	» 50	» 25	» 20
De plus de 10 lieues.....	» 75	1 15	1 50	» 75	» 40	» 30

ART. 38.

Réduction du tarif.

Dans le cas où la Compagnie jugerait convenable, soit pour le parcours total, soit pour les parcours partiels de la voie de fer, d'abaisser, au-dessous des limites déterminées par les tarifs, la taxe qu'elle est autorisée à percevoir, les taxes abaissées ne pourront être relevées qu'après un délai de trois mois au moins pour les voyageurs et d'un an pour les marchandises.

Tous changements apportés dans les tarifs seront annoncés un mois d'avance par des affiches. Ils devront d'ailleurs être homologués par des décisions de l'administration supérieure, prises sur la proposition de la Compagnie, et rendues exécutoires dans chaque département par des arrêtés du préfet.

La perception des taxes devra se faire par la Compagnie indistinctement et sans aucune faveur. Dans le cas où la Compagnie aurait accordé à un ou plusieurs expéditeurs une réduction sur l'un des prix portés au tarif, avant de le mettre à exécution, elle devra en donner connaissance à l'administration, et celle-ci aurait le droit de déclarer la réduction, une fois consentie, obligatoire vis-à-vis de tous les expéditeurs. La taxe, ainsi réduite, ne pourra, comme toutes les autres réductions, être relevée avant un délai d'un an.

Les réductions ou remises accordées à des indigents ne pourront, dans aucun cas, donner lieu à l'application de la disposition qui précède.

En cas d'abaissement des tarifs, la réduction portera proportionnellement sur le péage et le transport.

ART. 39.

Bagages.

Tout voyageur dont le bagage ne pèsera pas plus de vingt kilogrammes, n'aura à payer, pour le port de ce bagage, aucun supplément du prix de sa place.

ART. 40.

Transport de marchandises autres que celles désignées au tarif.

Les denrées, marchandises et effets, animaux et autres objets, non désignés dans le tarif précédent, seront rangés, pour les droits à percevoir, dans les classes avec lesquelles ils auraient le plus d'analogie.

Les assimilations de classes pourront être provisoirement réglées par la Compagnie ; elles seront soumises immédiatement à l'administration qui prononcera définitivement.

ART. 41.

Chargement des voitures. — Masses indivisibles.

Les droits de péage et les prix de transport déterminés au tarif précédent ne sont point applicables :

1° A toute voiture pesant, avec son chargement, plus de quatre mille cinq cents kilogrammes (4,500);

2° A toute masse indivisible pesant plus de trois mille kilogrammes (3,000).

Néanmoins, la Compagnie ne pourra se refuser à transporter les masses indivisibles pesant de trois mille à cinq mille kilogrammes, ni à laisser circuler toute voiture qui, avec son chargement, pèserait de quatre mille cinq cents à huit mille kilogrammes ; mais les droits de péage et les frais de transport seront augmentés de moitié.

La Compagnie ne pourra être contrainte à transporter les masses indivisibles pesant plus de cinq mille kilogrammes (5,000), ni à laisser circuler les voitures, autres que les machines locomotives, qui, chargement compris, pèseraient plus de huit mille kilogrammes (8,000).

Si, nonobstant la disposition qui précède, la Compagnie transporte les masses indivisibles pesant plus de cinq mille kilogrammes (5,000), et laisse circuler les voitures autres que les machines locomotives qui, chargement compris, pèseraient plus de huit mille kilogrammes, elle devra, pendant trois mois au moins, accorder les mêmes facilités à tous ceux qui lui en feraient la demande.

ART. 42.

Objets encombrants. — Or et argent en lingots ou travaillés.

Les prix de transport déterminés au tarif ne sont point applicables :

1° Aux denrées et objets qui ne sont pas nommément énoncés dans le tarif, et qui, sous le volume d'un mètre cube, ne pèseraient pas deux cents kilogrammes (200);

2° A l'or et à l'argent en lingots ou travaillés; au plaqué d'or ou d'argent, au mercure et au platine, ainsi qu'aux bijoux, pierres précieuses et autres valeurs.

Dans les deux cas ci-dessus spécifiés, les prix de transport seront arrêtés annuellement par l'administration, sur la proposition de la Compagnie.

Art. 43.

Régularité et célérité du service des transports.

Au moyen de la perception des droits et des prix réglés, ainsi qu'il vient d'être dit, et sauf les exceptions stipulées au présent cahier des charges, la Compagnie contracte l'obligation d'exécuter, constamment et avec soin, exactitude et célérité, et sans tour de faveur, le transport des voyageurs, bestiaux, denrées, marchandises et matières quelconques qui lui seront confiés.

Les bestiaux, denrées, marchandises et matières quelconques, seront transportés dans l'ordre de leurs numéros d'enregistrement.

Toute expédition de marchandises, dont le poids, sous un même emballage, excédera vingt kilogrammes, sera constaté, si l'expéditeur le demande, par une lettre de voiture, dont un exemplaire restera aux mains de la Compagnie et l'autre aux mains de l'expéditeur.

La Compagnie sera tenue d'expédier les marchandises dans les deux jours qui suivront la remise; toutefois, si l'expéditeur consent à un plus long délai, il jouira d'une réduction d'après un tarif approuvé par le Ministre des Travaux Publics.

Art. 44.

Frais accessoires. — Factage. — Camionnage.

Les frais accessoires non mentionnés au tarif, tels que ceux de chargement, de déchargement et d'entrepôt dans les gares et magasins du chemin de fer, seront fixés annuellement par un règlement qui sera soumis à l'administration supérieure.

Les expéditionnaires ou destinataires resteront libres de faire eux mêmes, et à leurs frais, le factage et le camionnage de leurs marchandises, et la Compagnie n'en sera pas moins tenue, à leur égard, de remplir les obligations énoncées au § 1er du présent article.

Dans le cas où la Compagnie consentirait, pour le factage et le camionnage des marchandises, des arrangements particuliers à un ou plusieurs expéditeurs, elle serait tenue, avant de les mettre à exécution, d'en informer l'administration, et ces arrangements profiteront également à tous ceux qui lui en feront la demande.

Art. 45.

Défense d'arrangements de faveur avec d'autres entreprises de transport.

A moins d'une autorisation spéciale de l'administration, il est interdit à la Compagnie, sous les peines portées par l'art. 419 du Code pénal, de faire directement ou indirectement, avec des entreprises de transport de voyageurs ou de marchandises par terre ou par eau, pour quelque dénomination ou forme que ce puisse être, des arrangements qui ne seraient pas consentis en faveur de toutes les entreprises desservant les mêmes routes.

Les règlements d'administration publique, rendus en exécution de l'art. 33 ci-dessus, prescriront toutes les mesures nécessaires pour assurer la plus complète égalité entre les diverses entreprises de transport dans leurs rapports avec le service du chemin de fer.

Art. 46.

Transport de militaires.

Les militaires ou marins, voyageant isolemént pour cause de service, envoyés en congé pour appartenir à la réserve, envoyés en congé limité, ou rentrant dans leurs foyers après libération, ne seront assujettis, eux et leurs bagages, qu'à la moitié de la taxe du tarif ci-dessus fixé.

Les militaires ou marins voyageant en corps ne seront assujettis, eux et leurs bagages, qu'au quart de la taxe du tarif.

Art. 47.

Transport de troupes ou de matériel militaire ou naval.

Si le Gouvernement avait besoin de diriger des troupes ou un matériel militaire ou naval sur l'un des points desservis par la ligne du chemin de fer, la Compagnie serait tenue de mettre immédiatement à sa disposition, et à moitié de la taxe du tarif, tous les moyens de transport établis pour l'exploitation du chemin de fer.

Art. 48.

Transport des agents chargés de la visite et de la police du chemin de fer.

Les ingénieurs, commissaires royaux, commissaires de police et agents spéciaux attachés à la surveillance du chemin fer, seront transportés gratuitement dans les voitures de la Compagnie.

La même faculté est accordée aux agents des contributions indirectes et à ceux de l'administration des douanes, chargés de la surveillance du chemin de fer, dans l'intérêt de la perception de l'impôt.

Art. 49.

Transport gratuit des dépêches. — Convois pour le service général de la poste aux lettres.

Les dépêches accompagnées des agents nécessaires au service seront transportées gratuitement par les convois ordinaires de la Compagnie, sur toute l'étendue du chemin de fer.

A cet effet, la Compagnie sera tenue de réserver, à chaque convoi de voyageurs ou de marchandises, un compartiment spécial de voiture pour recevoir les dépê-

ches et les agents nécessaires au service. La forme et la dimension de ces compartiments seront réglées par l'administration.

Lorsque la Compagnie voudra changer les heures de départ de ses convois ordinaires, elle sera tenue d'en avertir l'administration des postes quinze jours à l'avance.

Il pourra y avoir, en outre, tous les jours, à l'aller et au retour, un ou plusieurs convois spéciaux, dont les heures de départ, soit de jour, soit de nuit, ainsi que la marche et les stationnements, seront réglés par le Ministre des finances et le Ministre des Travaux Publics, après avoir entendu la Compagnie.

Ces convois, destinés au service général de la poste aux lettres, pourront parcourir toute l'étendue ou seulement une partie de la ligne du chemin de fer.

L'administration des postes fera construire et entretiendra, à ses frais, des voitures appropriées au transport des dépêches par les convois spéciaux. Ces voitures, dont la forme et les dimensions seront déterminées par l'administration des postes, devront pouvoir contenir, outre le courrier, un ou plusieurs agents chargés, pendant le trajet, de la manipulation et du triage des lettres, ainsi que de l'échange des dépêches dans les différentes stations.

Il sera payé à la Compagnie une rétribution qui ne pourra excéder soixante-quinze centimes (75) par kilomètre, parcouru par les convois spéciaux mis à la disposition de l'administration des postes. Si cette administration emploie plus d'une voiture, la rétribution n'excédera pas vingt-cinq centimes (25) par kilomètre en sus de la première.

Ces rétributions pourront être revisées tous les cinq ans et fixées, de gré à gré, ou à dire d'experts, sans pouvoir excéder le taux ci-dessus fixé.

La Compagnie pourra placer dans ces convois spéciaux des voitures de toutes classes pour le transport des voyageurs et des marchandises.

Les voitures affectées ou appropriées au transport des dépêches et des agents de l'administration, seront toutes placées, au lieu du départ, à l'arrière du train des voitures de la Compagnie.

La Compagnie ne pourra être tenue d'établir des convois spéciaux ni de changer les heures de départ, la marche et les stationnements de ces convois, qu'autant que l'administration l'aura prévenue par écrit quinze jours à l'avance.

Néanmoins toutes les fois que, en dehors des services réguliers, l'administration requerra l'expédition d'un convoi spécial, soit de jour, soit de nuit, cette expédition devra être faite immédiatement, sauf l'observation des règlements de police.

Le prix sera ultérieurement réglé de gré à gré ou à dire d'experts entre l'administration et la Compagnie.

Art. 50.

Transport de prévenus, accusés ou condamnés.

La Compagnie sera tenue, à toute réquisition, de faire partir par convoi ordinaire, les waggons ou voitures cellulaires employés au transport des prévenus, accusés ou condamnés.

Les waggons seront construits aux frais de l'État ou des départements, et leurs dimensions déterminées par un arrêté du Ministre de l'Intérieur.

Les employés de l'administration, gardiens, gendarmes et prisonniers, placés dans les waggons ou voitures cellulaires, ne seront assujettis qu'à la moitié de la taxe de la dernière classe.

Art. 51.

Télégraphe électrique.

Le Gouvernement se réserve la faculté de faire, le long des voies, toutes les constructions, de poser tous les appareils nécessaires à l'établissement d'une ligne télégraphique électrique; il se réserve aussi le droit de faire toutes les réparations et de prendre toutes les mesures propres à assurer le service de la ligne télégraphique sans nuire au service du chemin de fer.

Sur la demande de l'administration des lignes télégraphiques, il sera réservé dans les gares des villes et des localités qui seront désignées ultérieurement, le terrain nécessaire à l'établissement des maisonnettes destinées à recevoir le bureau télégraphique et son matériel.

La Compagnie concessionnaire sera tenue de faire garder par ses agents, les fils et les appareils des lignes électriques, de donner aux employés télégraphiques connaissance des accidents qui pourraient survenir, et de leur en faire connaître les causes. En cas de rupture du fil télégraphique, les employés de la Compagnie auront à raccrocher provisoirement les bouts séparés, d'après des instructions qui leur seront données à cet effet.

Les agents de la télégraphie, voyageant pour le service de la ligne électrique, auront le droit de circuler gratuitement dans les waggons du chemin de fer.

En cas de rupture du fil télégraphique ou d'accidents graves, une locomotive sera mise immédiatement à la disposition de l'inspecteur télégraphique de la ligne, pour le transporter sur le lieu de l'accident, avec les hommes et les matériaux nécessaires à la réparation. Ce transport sera gratuit.

Art. 52.

Rachat de la concession.

A toute époque, après l'expiration des quinze premières années, à dater du délai fixé par l'art. 2 pour l'achèvement des travaux, le Gouvernement aura la faculté de racheter la concession entière du chemin de fer.

Pour régler le prix du rachat, on relèvera les produits nets annuels obtenus par la Compagnie, pendant les sept années qui auront précédé celle où le rachat sera effectué; on en déduira les produits nets des deux plus faibles années, et l'on établira le produit net moyen des cinq autres années.

Ce produit net moyen formera le montant d'une annuité qui sera due et payée à la Compagnie pendant chacune des années restant à courir sur la durée de la concession.

Dans aucun cas, le montant de l'annuité ne sera inférieure au produit net de la dernière des sept années prises pour terme de comparaison.

La Compagnie recevra en outre, dans les trois mois qui suivront le rachat, les

remboursements auxquels elle aurait droit à l'expiration de la concession, selon l'art. 53 ci-après.

Art. 53.

Expiration de la concession. — Prise de possession par le Gouvernement du chemin de fer et de ses dépendances.

A l'époque fixée pour l'expiration de la présente concession, et par le fait seul de cette expiration, le Gouvernement sera subrogé à tous les droits de la Compagnie dans la propriété des terrains et des ouvrages désignés au plan cadastral mentionné dans l'art. 28.

Il entrera immédiatement en puissance du chemin de fer, de toutes ses dépendances et de tous ses produits.

La Compagnie sera tenue de remettre en bon état d'entretien le chemin de fer, les ouvrages qui le composent et ses dépendances, telles que stations, lieux de chargement et de déchargement, maisons de garde et de surveillants, bureaux de perception, machines fixes, et, en général, tous autres objets immobiliers, qui n'auront pas pour destination distincte et spéciale le service des transports.

Dans les cinq dernières années qui précéderont le terme de la concession, le Gouvernement aura le droit de mettre saisie-arrêt sur les revenus du chemin de fer, et de les employer à rétablir en bon état le chemin de fer et toutes ses dépendances, si la Compagnie ne se mettait pas en mesure de satisfaire pleinement et entièrement à cette obligation.

Quant aux objets mobiliers, tels que machines locomotives, waggons, chariots, voitures, matériaux, combustibles et approvisionnements de tous genres et objets immobiliers, non compris dans l'énumération précédente, l'État sera tenu de les reprendre à dire d'experts, si la Compagnie le requiert ; et réciproquement, si l'État le requiert, la Compagnie sera également tenue de les céder à dire d'experts.

Toutefois, l'État ne sera tenu de reprendre que les approvisionnements nécessaires à l'exploitation du chemin de fer pendant six mois.

Art. 54.

Construction de routes, canaux et chemins de fer traversant le railway concédé.

Dans le cas où le Gouvernement ordonnerait ou autoriserait la construction de routes royales, départementales ou vicinales, de canaux ou de chemins de fer, qui traverseraient le chemin de fer qui fait l'objet de la présente concession, la Compagnie ne pourra mettre aucun obstacle à ces traversées ; mais toutes les dispositions seront prises pour qu'il n'en résulte aucun obstacle à la construction ni au service du chemin de fer, ni aucuns frais pour la Compagnie.

Art. 55.

Construction de routes, canaux ou chemins de fer dans la même contrée ou dans toute autre contrée voisine ou éloignée.

Toute exécution ou toute autorisation ultérieure de route, de canal, de chemin

de fer, de travaux de navigation dans la contrée où est situé le chemin de fer concédé en vertu du présent cahier des charges, ou dans toute autre contrée voisine ou éloignée, ne pourra donner ouverture à aucune demande en indemnité de la part de la Compagnie.

Art. 56.

Nouvelles concessions de chemins de fer.

Le Gouvernement se réserve expressément le droit d'accorder de nouvelles concessions de chemin de fer, s'embranchant sur le chemin de Toulouse à Bayonne ou qui seraient établis en prolongement du même chemin.

La Compagnie ne pourra mettre aucun obstacle à ces embranchements, ni réclamer, à l'occasion de leur établissement, aucune indemnité quelconque, pourvu qu'il n'en résulte aucun obstacle à la circulation, ni aucuns frais particuliers pour la Compagnie.

Les compagnies concessionnaires des chemins de fer d'embranchement ou de prolongement auront la faculté, moyennant les tarifs ci-dessus déterminés; et l'observation des règlements de police et de service établis ou à établir, de faire circuler leurs voitures, waggons et machines sur le chemin de fer de Toulouse à Bayonne, pour lequel cette faculté sera réciproque à l'égard desdits embranchements et prolongements.

Dans le cas où les diverses compagnies ne pourraient s'entendre entre elles sur l'exercice de cette faculté, le Gouvernement statuerait sur les difficultés qui pourraient s'élever entre elles à cet égard.

Dans le cas où une compagnie d'embranchement ou de prolongement, joignant la ligne de Toulouse à Bayonne, n'userait pas de la faculté de circuler sur cette ligne, comme aussi dans le cas où la Compagnie concessionnaire de cette dernière ligne ne voudrait pas circuler sur les embranchements ou prolongements, les compagnies seraient tenues de s'arranger entre elles de manière que le service de transport ne soit jamais interrompu aux points extrêmes des diverses lignes.

Celle des compagnies qui sera dans le cas de se servir d'un matériel qui ne serait pas sa propriété, payera une indemnité en rapport avec l'usage et la détérioration du matériel. Dans le cas où les compagnies ne se mettraient pas d'accord sur la qualité de l'indemnité ou sur les moyens d'assurer la continuation du service sur toute la ligne, le Gouvernement y pourvoirait d'office et prescrirait toutes les mesures nécessaires.

La Compagnie pourra être assujettie par les lois qui autoriseront, ultérieurement, des chemins de fer de prolongement ou d'embranchement, joignant celui qui lui est concédé, à accorder aux compagnies de ces chemins une réduction de péage ainsi calculée :

1° Si le prolongement ou l'embranchement n'a pas plus de cent kilomètres, dix pour cent (10 pour 100) du prix perçu par la Compagnie;

2° Si le prolongement de l'embranchement excède cent kilomètres, quinze pour cent (15 pour 100);

3° Si le prolongement ou l'embranchement excède deux cents kilomètres, vingt pour cent (20 pour 100);

4° Si le prolongement ou l'embranchement excède trois cents kilomètres, vingt-cinq pour cent (25 pour 100).

ART. 57.

Exploitation de mines dans le voisinage du railway.

Si la ligne du chemin de fer traverse un sol déjà concédé pour l'exploitation d'une mine, l'administration déterminera les mesures à prendre pour que l'établissement du chemin de fer ne nuise pas à l'exploitation de la mine, et réciproquement pour que, le cas échéant, l'exploitation de la mine ne compromette pas l'existence du chemin de fer.

Les travaux de consolidation à faire dans l'intérieur de la mine à raison de la traversée du chemin de fer, et tous les dommages résultant de cette traversée pour les concessionnaires de la mine seront à la charge de la Compagnie.

ART. 58.

Carrières traversées par le chemin de fer.

Si le chemin de fer doit s'étendre sur les terrains qui renferment des carrières, ou les traverser souterrainement, il ne pourra être livré à la circulation avant que les excavations, qui pourraient en compromettre la solidité, aient été remblayées ou consolidées.

L'administration déterminera la nature et l'étendue des travaux qu'il conviendra d'entreprendre à cet effet, et qui seront d'ailleurs exécutés par les soins et aux frais de la Compagnie du chemin de fer.

ART. 59.

Faculté pour la Compagnie de faire assermenter ses agents.

Les agents et gardes que la Compagnie établira, soit pour opérer la perception des droits, soit pour la surveillance et la police du chemin de fer et des ouvrages qui en dépendent, pourront être assermentés et seront, dans ce cas, assimilés aux gardes champêtres.

ART. 60.

Institution de commissaires du Gouvernement près de la Compagnie.

Il sera institué près de la Compagnie un ou plusieurs commissaires spécialement chargés de surveiller les opérations de la dite compagnie, pour tout ce qui ne rentre pas dans les attributions des ingénieurs de l'État.

Le traitement de ces commissaires restera à la charge de la Compagnie. Pour y pourvoir et acquitter en même temps les frais mis à charge par l'art. 31 ci-dessus, la Compagnie sera tenue de verser chaque année, à la caisse du receveur-général du département de la Haute-Garonne, une somme de vingt-cinq mille francs.

Dans le cas où la Compagnie ne verserait pas la dite somme aux époques qui seront fixées, le préfet rendra un rôle exécutoire et le montant en sera recouvré comme en matières de contributions publiques.

ART. 61.

Élection de domicile de la Compagnie.

La Compagnie devra faire élection de domicile à Toulouse. Dans le cas de non élection de domicile, toute modification ou signification à elle adressée sera valable, lorsqu'elle sera faite au secrétariat général de la préfecture du département de la Haute-Garonne.

ART. 62.

Contestations entre la Compagnie et l'Administration.

Les contestations qui s'élèveraient entre la Compagnie et l'Administration, au sujet de l'exécution ou des interprétations des clauses du présent cahier des charges, seront jugées administrativement par le conseil de préfecture du département de la Haute-Garonne, sauf recours au conseil d'État.

ART. 63.

Cautionnement.

A la première demande du Gouvernement, la société concessionnaire fournira un cautionnement de cinq millions de francs en numéraire ou en rentes sur l'État, calculées conformément à l'ordonnance du 19 juin 1825, ou en bons du trésor, ou autres effets publics, avec transfert, au profit de la caisse des dépôts et consignations, de celles de ces valeurs qui seront nominatives ou à ordre.

Cette somme sera rendue à la Compagnie ainsi qu'il est dit à l'art. 32.

ART. 64.

Enregistrement du cahier des charges.

Le présent cahier des charges ne sera passible que du droit fixe d'un franc.

TABLE DES MATIÈRES.

SECTION PREMIÈRE.

Ensemble des voies ferrées à construire dans les départements pyrénéens.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

PAG.

Lignes directes qui convergent vers les Pyrénées 1
Importance des contrées pyrénéennes 2
Examen du meilleur système de chemins de fer à établir dans les départements pyrénéens. *ib.*
Embranchements sollicités par les villes de Tarbes et de Pau. . . . . *ib.*
Motifs qui s'opposent à l'adoption de ces embranchements . . . . . *ib.*
Lignes à construire dans les départements pyrénéens 3

CHAPITRE II.

UTILITÉ DE CHACUNE DES LIGNES PROPOSÉES.

1° Ligne de Toulouse à Bayonne :

Utilité de cette ligne . . . . . *ib.*
Canal des Pyrénées . . . . . *ib.*
Difficultés d'exécution et insuffisance de ce canal. 4
Désavantage des canaux sur les chemins de fer. 5
Avantages généraux de la ligne de Toulouse à Bayonne . . . . . *ib.*
Avantages locaux de ce railway . . . . . *ib.*
Importance de la ville de Toulouse . . . . . *ib.*
Partie de railway commune avec la ligne de Foix 6
Importance de la ville de Muret. . . . . *ib.*
Situation avantageuse de la ville de Carbonne à la jonction de plusieurs routes. . . . . *ib.*
Manufactures de faïences de Martres . . . . . *ib.*
Commerce de la ville de St-Martory. . . . . *ib.*
Importance de la ville de St-Gaudens . . . . . *ib.*
Fabriques de Valentine . . . . . *ib.*
Importance commerciale de la ville de St-Martory 7
Situation avantageuse de Labarthe au débouché de la vallée d'Aure. . . . . *ib.*
Affluent du chemin de fer à Escaladieu . . . . . *ib.*
Établissements thermaux de Bagnères de Bigorre, affluence d'étrangers. . . . . *ib.*
Marbres de Campan. . . . . *ib.*
Ardoisières de Labassère . . . . . *ib.*

Importance de la ville de Tarbes 7
Villes d'Ossun et de Pontac 8
Situation avantageuse de Lourdes à la jonction de quatre vallées . . . . . *ib.*
Ville de St-Pé . . . . . *ib.*
Fabriques de draps et d'étoffes de laine, à Coarraze et à Nay . . . . . *ib.*
Importance de la ville de Pau . . . . . *ib.*
Id. d'Orthez . . . . . *ib.*
Affluents du chemin de fer à Puyoo . . . . . *ib.*
Ville de Peyrehorade . . . . . *ib.*
Salines de Briscous 9
Ville de St-Esprit . . . . . *ib.*
Importance du port et de la ville de Bayonne . . . . . *ib.*
Travaux à faire pour l'amélioration de ce port . . . . . *ib.*

2° Ligne de Toulouse à Foix et à Tarascon :

Utilité générale de cette ligne 10
Forges catalanes, etc . . . . . *ib.*
Avantages que ce railway procurera aux contrées qu'il traversera . . . . . *ib.*
Importance de la ville d'Auterive . . . . . *ib.*
Ville de Cintegabelle . . . . . *ib.*
Fabriques de faux et d'acier de la ville de Saverdun . . . . . *ib.*
Importance de la ville de Pamiers . . . . . *ib.*
Ville de Mirepoix 11
Établissements industriels de Mas-d'Azil . . . . . *ib.*
Importance de la ville de Foix . . . . . *ib.*
Forges et fabriques de faux et de limes du vallon de la Barguillère . . . . . *ib.*
Utilité du prolongement de la voie ferrée jusqu'à Tarascon . . . . . *ib.*
Forges, martinet et moulin à plâtre de St-Paul de Jarat, laminoir et usines de St-Antoine. *ib.*
Industrie de la ville de Lavelanet . . . . . *ib.*
Forêts de Montferrier et de Belesta . . . . . *ib.*
Situation avantageuse de la ville de Tarascon . . . . . *ib.*
Nouvelle route vers l'Espagne . . . . . *ib.*
Mine de fer de Rancié . . . . . *ib.*

3° Ligne de Tarbes à Agen :

Utilité de cette ligne 12
Elle procurera aux départements pyrénéens une consommation directe vers la capitale et le centre et le nord du royaume . . . . . *ib.*
Ville de Mielon . . . . . *ib.*
Affluents du chemin de fer à Mirande . . . . . *ib.*
Importance de la ville d'Auch . . . . . *ib.*
Ville de Lectoure . . . . . *ib.*
Importance de la ville d'Agen 13

4° Embranchement de Dax à Oléron :

Utilité de cet embranchement . . . . . *ib.*
Avantages qu'il procurera au pays Basque . . . . . *ib.*
Importance de la ville de Dax . . . . . *ib.*
Affluents du chemin de fer à la ville de Sauveterre . . . . . *ib.*
Ville de Navarreins . . . . . *ib.*
Importance de la ville d'Oléron . . . . . *ib.*
Ville de Ste-Marie 14
Routes conduisant aux Eaux-Bonnes et aux Eaux-Chaudes . . . . . *ib.*

5° Ligne de Bayonne à la frontière d'Espagne :

Obligation pour le Gouvernement de construire cette ligne 14
Extension des relations entre la France et l'Espagne . . . . . *ib.*
Bains de mer de Biarrits . . . . . *ib.*
Ville et port de St-Jean-de-Luz . . . . . *ib.*
Bourg de Sibourre . . . . . *ib.*

CHAPITRE III.

RICHESSES MINÉRALES DES PYRÉNÉES.

Ces richesses profiteront aux cinq lignes à construire dans les départements pyrénéens. 15
Bois . . . . . *ib.*
Marbres . . . . . *ib.*
Marbres statuaires 16
Marbre noir pur dit *noir antique* . . . . . *ib.*
Différentes variétés de marbres . . . . . *ib.*
Grès . . . . . *ib.*
Pierres à bâtir 17
Dalles . . . . . *ib.*
Plâtre . . . . . *ib.*
Chaux . . . . . *ib.*
Chaux hydraulique . . . . . *ib.*
Ardoises 18
Pierres lithographiques . . . . . *ib.*
Kaolin . . . . . *ib.*
Manganèse . . . . . *ib.*
Schiste à aiguiser . . . . . *ib.*
Carrières à aiguiser les faux d'Aleu 19
Graphite . . . . . *ib.*
Hématite rouge et brune . . . . . *ib.*
Houille . . . . . *ib.*
Anthracite 20
Travail du fer à l'anthracite . . . . . *ib.*
Anthracite employé comme combustible sur les chemins de fer américains . . . . . *ib.*
Jayet . . . . . *ib.*
Fer . . . . . *ib.*
Cuivre 21
Cuivre et argent 22
Plomb 23
Plomb et argent . . . . . *ib.*
Zinc 24
Alun 25
Antimoine . . . . . *ib.*
Cobalt . . . . . *ib.*
Mercure . . . . . *ib.*
Bismuth . . . . . *ib.*
Arsenic . . . . . *ib.*
Nickel . . . . . *ib.*
Or . . . . . *ib.*
Sources salées 26
Salines de Sallies, d'Oraas et de Briscous . . . . . *ib.*
Eaux minérales et thermales des Pyrénées . . . . . *ib.*

Eaux d'Ax 26
Id. d'Ussat. . . . . *ib.*
Id. d'Audignac 27
Id. de Carcanières. . . . . *ib.*
Id. de Ste-Quiterie. . . . . *ib.*
Id. de Pamiers et de Labastide du Peyrat. . . . . *ib.*
Id. de Bagnères-de-Luchon. . . . . *ib.*
Id. d'Encausse. . . . . *ib.*
Id. de Bagnères-de-Bigorre. . . . . *ib.*
Id. de Barèges. . . . . *ib.*
Id. de Cauterets . . . . . *ib.*
Id. de St-Sauveur 28
Id. de Capvern . . . . . *ib.*
Id. de Labarthe-Mour . . . . . *ib.*
Id. de Cadéac . . . . . *ib.*
Id. de Siradan et de Ste-Marie. . . . . *ib.*
Id. bonnes . . . . . *ib.*
Id. chaudes . . . . . *ib.*
Id. de Cambo . . . . . *ib.*
Id. de St-Cristau. . . . . *ib.*
Id. de Barbotan . . . . . *ib.*
Id. de Castera-Vivent . . . . . *ib.*
Id. de Dax. 29
Cours d'eau des Pyrénées . . . . . *ib.*

CHAPITRE IV.

OBSERVATIONS FINALES.

Résumé des avantages que procurera l'établissement du réseau pyrénéen . . . . . *ib.*
Nécessité de construire ce réseau 30

SECTION II.

Ligne de Toulouse à Bayonne.

Devis descriptif et mode d'exécution des travaux. — Estimation des dépenses et des recettes.

CHAPITRE PREMIER.

DESCRIPTION ET DISCUSSION DU TRACÉ. — INDICATION DES PROFILS LONGITUDINAL ET TRANSVERSAL. — STATIONS.

Choix du tracé.

Sacrifices que s'imposent les villes pour approcher le chemin de fer du centre des populations 31
Point de départ du chemin de fer à Toulouse . . . . . *ib.*
La direction du tracé jusqu'à Portet est motivée par le tracé de la ligne de Foix . . . . *ib.*
Tracé de redressement à faire au lit de la Garonne à St-Martory 32
Choix de la direction entre Labarthe et Tarbes . . . . . *ib.*
La direction par Bagnères-de-Bigorre doit obtenir la préférence 33
Indication du mouvement des terrains entre Labarthe et Bagnères . . . . . *ib.*
Études faites dans la direction d'Esparros, d'Asque et de Lies. . . . . *ib.*

Motif qui milite en faveur du tracé par Escaladieu. 34
Choix du tracé entre Tarbes et Pau . . . . . ib.
La déviation par Lourdes est motivée par l'importance de cette ville et de celles d'Ossun, de St-Pé et de Nay . . . . . ib.
Choix du tracé entre Peyrehorade et Bayonne. 35
Motif qui limite en faveur du tracé par la rive gauche de l'Adour . . . . . ib.
Nécessité de modifier le tracé de la ligne de Bordeaux à Bayonne entre Dax et Bayonne. ib.

Configuration du tracé.

Longueur des alignements, développement et rayons des courbes 36
Récapitulation des parties droites et courbes du tracé 45

Rayon des courbes.

Courbes admises sur les chemins de fer anglais, belges, allemands et américains 46
Opinion de M. Edmond Teisserenc, sur l'adoption des courbes de 400 mètres de rayon. 47

Profil longitudinal.

Le profil longitudinal se compose de six parties principales . . . . . ib.
Pentes et rampes du profil longitudinal . . . . . ib.
Machines fixes pour l'exploitation de deux rampes. 50
L'emploi de fortes pentes peut être admis sans inconvénient et sans surcroît de dépenses. ib.
Indication de plusieurs chemins de fer à fortes rampes desservies par locomotives . . . 51
Expériences faites sur le chemin de fer de St-Germain . . . . . ib.
La déclivité des pentes n'exerce aucune influence sur les frais de traction 52
Il résulte d'un tableau dressé par M. Ed. Teisserenc, que les chemins de fer à fortes pentes sont ceux où la consommation du coke et les dépenses de réparation et d'entretien sont les plus faibles 53

Plans inclinés.

Plans inclinés dans le vallon du Lux. . . . . ib.
Description des machines des plans inclinés 54
Mesures de sûreté et de précaution . . . . . ib.
Appareils destinés à transmettre les signaux sur les plans inclinés 55
Principaux plans inclinés construits en Angleterre, en Allemagne, en Belgique et en Amérique. . . . . ib.

Profil transversal.

Largeur des voies ferrées et de l'entre-voie 56
Inclinaison des talus des déblais et des remblais 57
Largeur et profondeur des contre-fossés. . . . . ib.

Emplacement des stations.

Indication des trente-deux stations à établir sur la ligne . . . . . ib.
Établissement éventuel d'autres stations. 58
Arrêts des convois à grande vitesse . . . . . ib.

CHAPITRE II.

NATURE, QUANTITÉS ET DÉPENSES DES TRAVAUX DE TOUTE NATURE.

Acquisition des terrains.

Largeur des acquisitions des terrains 58
Contenance des terrains à exproprier 59

Terrassements.

Consolidation des talus exposés aux ravages de l'eau. . . . . *ib.*
Cube des terrassements à exécuter. . . . . *ib.*

Ouvrages d'art.

Indication des aqueducs, ponceaux, viaducs et ponts à construire sur la ligne de Toulouse à Bayonne. 60
Indication et longueur des tunnels. 61
Indication et longueur des grands viaducs de Lourdes, d'Argagnon et d'Orthez. . . . . *ib.*
Largeur entre les têtes des ouvrages d'art . . . . . *ib.*
Mode de construction des tunnels. . . . . *ib.*

Rails.

Poids des rails 62

Billes.

Essence et dimensions des billes. . . . . *ib.*

Sable et pierrailles.

Cube des matériaux à mettre en œuvre . . . . . *ib.*

Clôture du railway.

Nécessité de clôturer le railway. . . . . *ib.*

Traversées des routes à niveau.

Les traversées à niveau sont généralement adoptées sur les chemins belges et anglais sans qu'il en résulte aucun inconvénient . . . . . *ib.*
Exemples de chemins de fer traversés à niveau par d'autres chemins de fer 63
Gardes chargés du service des traversées à niveau. . . . . *ib.*

Stations.

Division des stations en quatre classes. . . . . *ib.*
Stations de 1re classe . . . . . *ib.*
Id. de 2e id. . . . . *ib.*
Id. de 3e id. . . . . *ib.*
Id. de 4e id. . . . . *ib.*

Bâtiments et dépendances des diverses stations 63
Ateliers de réparation et d'entretien 64

Matériel d'exploitation.

Locomotives et voitures de toute espèce . . . . . *ib.*

Évaluation des dépenses.

Dépenses diverses, somme à valoir . . . . . *ib.*

Détail estimatif.

Acquisitions de terrains et indemnités 65
Terrassements . . . . . *ib.*
Ouvrages d'art 66
Fournitures et travaux du railway 67
Dépendances de la route et travaux divers 68
Bâtiments et dépendances des stations . . . . . *ib.*
Machines pour le service des plans inclinés 72
Matériel d'exploitation 73
Personnel et frais généraux 74
Somme à valoir pour travaux et acquisitions imprévus . . . . . *ib.*
Intérêts des capitaux pendant la durée de l'exécution des travaux . . . . . *ib.*
Frais d'étude . . . . . *ib.*

CHAPITRE III.

DÉPENSES ANNUELLES D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION DE LA LIGNE.

Entretien de la route.

Renouvellement des billes, des fers et du sable, entretien de la voie et des ouvrages d'art, police de la route et personnel 75

Composition, espèce et parcours des convois.

Composition des convois de voyageurs 76
Id. des convois de marchandises 77
Convois supplémentaires . . . . . *ib.*

Frais annuels de locomotion.

Entretien et renouvellement des locomotives et des voitures de toute espèce . . . . . *ib.*
Consommation de coke . . . . . *ib.*
Service des plans inclinés 78
Personnel attaché à la locomotion . . . . . *ib.*
Tableau des frais annuels de la locomotion . . . . . *ib.*

Frais annuels de perception.

Personnel chargé de l'inspection du contrôle et de la perception des recettes 79
Tableau de la dépense annuelle du service de perception 80

Administration centrale.

Composition et dépenses de l'administration centrale 81
Récapitulation générale des frais d'exploitation et d'entretien perpétuel du chemin de fer et du matériel des transports . . . . . *ib.*

CHAPITRE IV.

RECETTES ANNUELLES.

Fixation des tarifs.

Observations générales sur les tarifs des chemins de fer belges, anglais et français . . . 81

Tarif.

Voyageurs. 82
Bestiaux . . . . . *ib.*
Poissons . . . . . *ib.*
Marchandises . . . . . *ib.*
Bagages. 83
Objets divers . . . . . *ib.*
Fonds et valeurs 84

PRODUITS PRÉSUMÉS DU RAILWAY.

Voyageurs.

Influence des chemins de fer sur le mouvement des voyageurs. . . . . *ib.*
Voyageurs dont le transport sera affecté à la ligne de Toulouse à Bayonne. . . . . *ib.*
Produits des voyageurs . . . . . *ib.*

Marchandises.

Indication des marchandises à transporter par le railway 85

Bagages.

Indication du poids des bagages . . . . . *ib.*

Petites marchandises.

Estimation du poids des petites marchandises . . . . . *ib.*

Bétail.

Produit du transport du bétail. . . . . *ib.*

Équipages.

Recette annuelle du transport des équipages. 86

Fonds et valeurs.

Produit annuel de ces transports . . . . . *ib.*
Récapitulation des divers produits de recettes . . . . . *ib.*

CHAPITRE V.

PARALLÈLE ENTRE LES RECETTES ET LES DÉPENSES. — MODE DE CONCESSION. — CONCLUSION.

Parallèle entre les recettes et les dépenses.

Résultat financier du chemin de fer 87
Subvention à accorder par le Gouvernement . . . . . *ib.*
Indication du chiffre de la subvention qui serait dû en appliquant au chemin de fer les dispositions générales de la loi du 11 juin 1842 . . . . . *ib.*
Considérations émises par M. le Ministre des Travaux Publics en faveur de subventions à accorder aux Compagnies 88

Mode de concession.

Inconvénients attachés au mode de concession par voie d'adjudication publique . . . . *ib.*
Avantages adhérents au mode de concession directe 89
Durée de la concession . . . . . *ib.*

Conclusion.

Utilité du railway sous le rapport des intérêts du pays. . . . . *ib.*
Utilité du chemin de fer sous le point de vue stratégique. 90
Équité de doter les départements pyrénéens d'une communication perfectionnée. . . . *ib.*

ANNEXES.

Annexe *A*. Dépouillement du métré des terrassements de la section de Toulouse à St-Martory 93
Id. A^{I}. Dépouillement du métré des terrassements de la section de St-Martory à Bagnères 94
Id. A^{II}. Dépouillement du métré des terrassements de la section de Bagnères à Nay 95
Id. A^{III}. Dépouillement du métré des terrassements de la section de Nay à Bayonne. 96
Id. A^{IV}. Récapitulation générale des terrassements. 97
Id. *B*. Tableau indicatif de l'emplacement des ouvrages d'art, de leur ouverture et hauteur sous clef et de leur longueur entre les têtes ainsi que des dessins auxquels les ouvrages d'art se rapportent 98
Id. *C*. Arrêté du préfet du département de la Haute-Garonne autorisant les études du chemin de fer dans ce département 114
Id. C^{I}. Arrêté analogue au même objet du préfet du département de l'Ariége. . . 115
Id. C^{II}. Arrêté analogue au même objet du préfet du département des Hautes-Pyrénées 117
Id. C^{III}. Arrêté analogue au même objet du préfet du département des Basses-Pyrénées 118

CAHIER DES CHARGES

POUR LA CONCESSION DU CHEMIN DE FER DE TOULOUSE A BAYONNE.

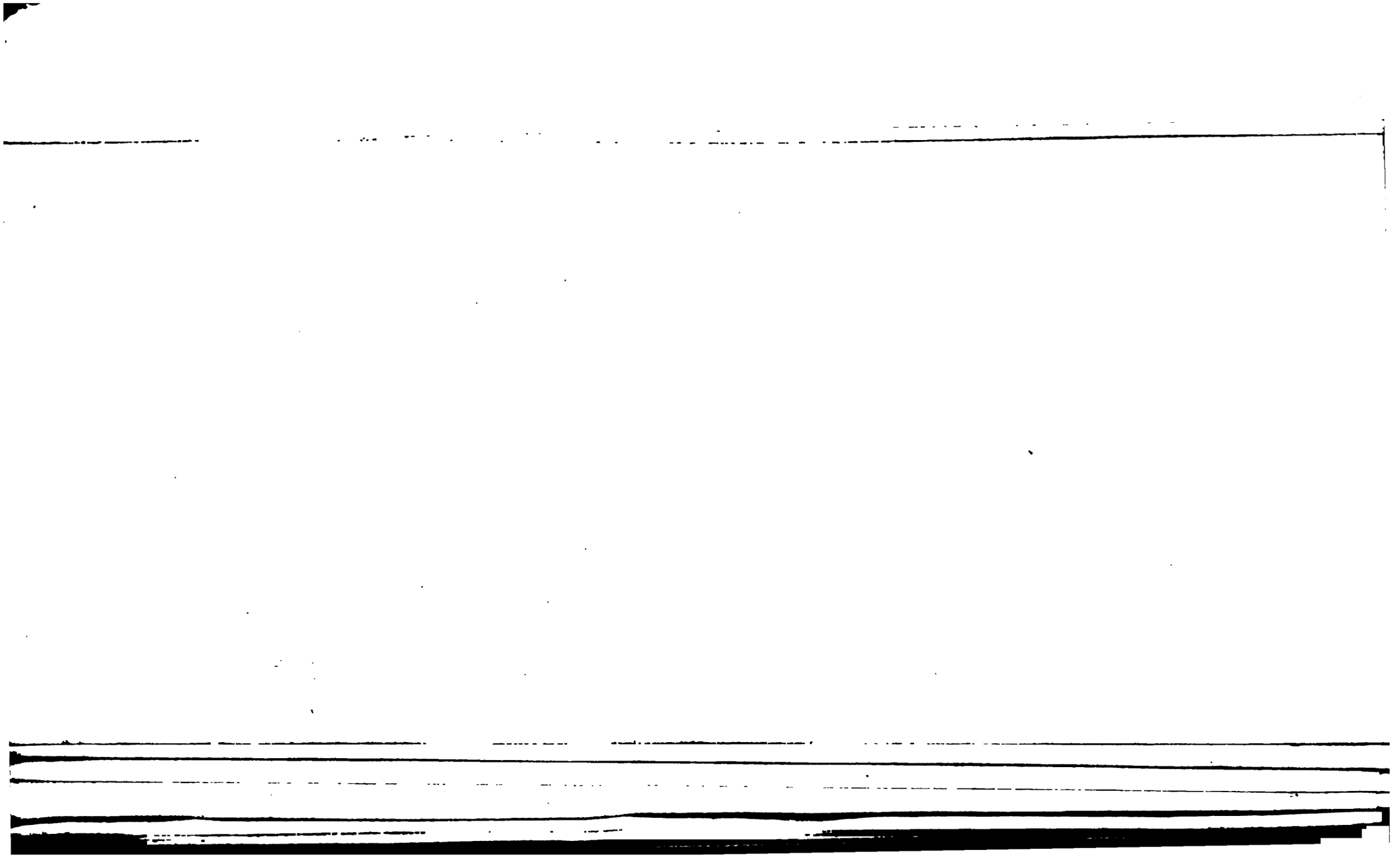
Art. 1^er^.— Subvention en faveur de à la Compagnie 120
2. — Durée des travaux . . . . . *ib.*
3. — Tracé du chemin de fer . . . . . *ib.*

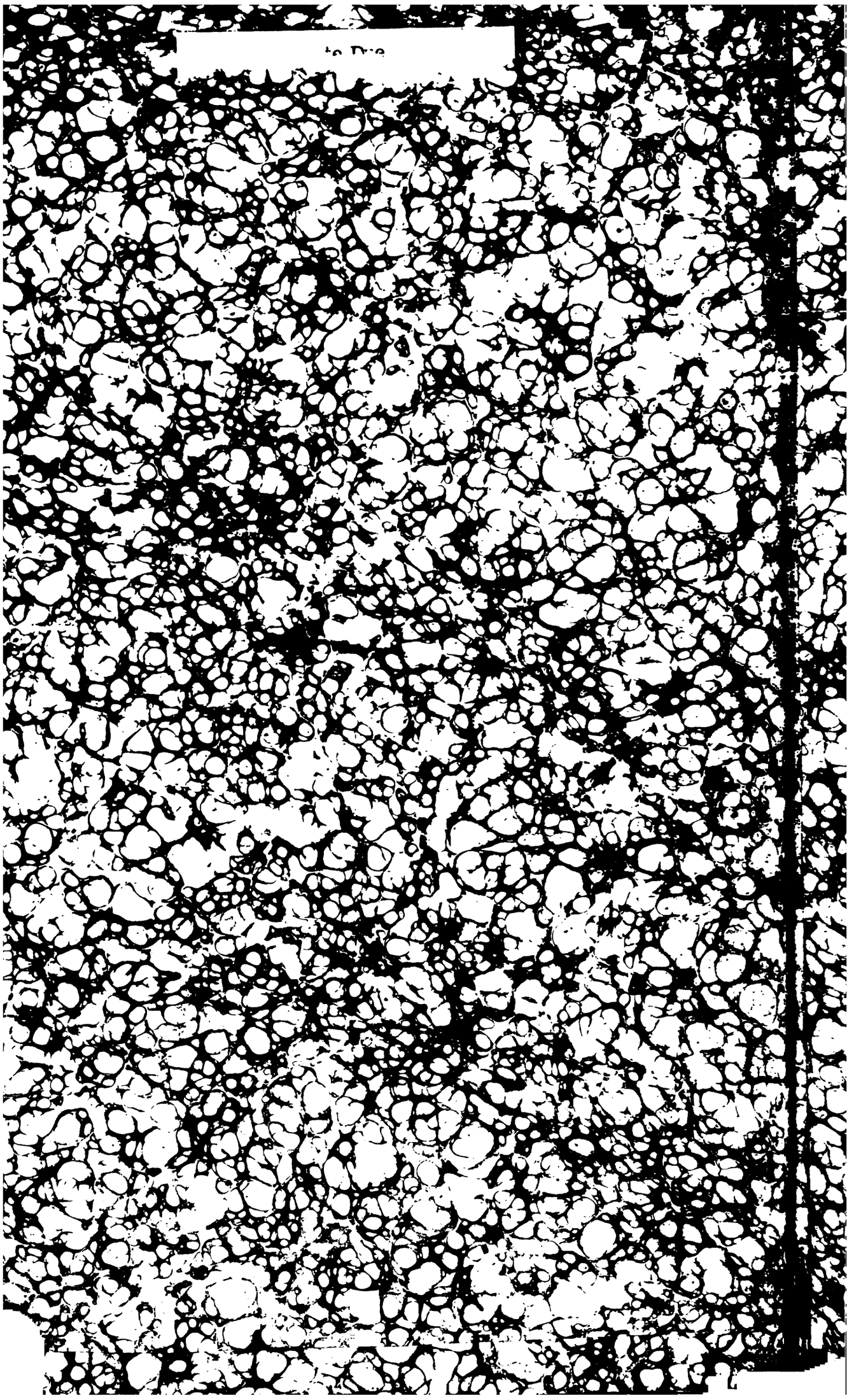
Art. 4. — Partie de tracé commune avec l'embranchement de Foix 122
5. — Avant-projets . . . . . *ib.*
6. — Section transversale du chemin de fer . . . . . *ib.*
7. — Rayon des courbes. — Pentes et rampes 123
8. — Stations . . . . . *ib.*
9. — Traversées à niveau 125
10. — Viaducs en-dessous du railway . . . . . *ib.*
11. — Id. au-dessus du railway . . . . . *ib.*
12. — Ponts à construire sur les ruisseaux et rivières 126
13. — Mode de construction des ouvrages d'art . . . . . *ib.*
14. — Détournement de routes et de chemins . . . . . *ib.*
15. — Autorisation préalable pour la construction des ponts et les détournements de routes et chemins . . . . . *ib.*
16. — Écoulement des eaux 127
17. — Ouvrages provisoires pour assurer la circulation et la navigation pendant l'exécution des travaux . . . . . *ib.*
18. — Construction des souterrains . . . . . *ib.*
19. — Puits des souterrains 128
20. — Qualité des matériaux employés à la construction des travaux de toute nature . . . . . *ib.*
21. — Qualité et poids des rails . . . . . *ib.*
22. — Clôture du railway . . . . . *ib.*
23. — Acquisition des terrains . . . . . *ib.*
24. — Faculté d'extraire les terres et les matériaux des propriétés riveraines . . . 129
25. — Indemnités diverses à charge de la Compagnie . . . . . *ib.*
26. — Contrôle de l'administration . . . . . *ib.*
27. — Réceptions partielles du railway . . . . . *ib.*
28. — Bornage et plan cadastral du chemin de fer 130
29. — Exécution de travaux dans le rayon des places fortes . . . . . *ib.*
30. — Entretien du chemin de fer . . . . . *ib.*
31. — Frais de visite et de réception des travaux 131
32. — Déchéance éventuelle de la Compagnie. — Perte ou restitution du cautionnement . . . . . *ib.*
33. — Adjudication des travaux en cas de déchéance de la Compagnie . . . . . *ib.*
34. — Contribution foncière. — Impôt sur le prix des places 132
35. — Règlements d'administration et de police . . . . . *ib.*
36. — Construction des machines locomotives et des voitures de toute classe . . 133
37. — Tarif . . . . . *ib.*
38. — Réduction du tarif 136
39. — Bagages . . . . . *ib.*
40. — Transport de marchandises autres que celles désignées au tarif 137
41. — Chargement des voitures. — Masses indivisibles . . . . . *ib.*
42. — Objets encombrants ou précieux . . . . . *ib.*
43. — Régularité et célérité du service des transports 138
44. — Frais accessoires. — Factage. — Camionnage . . . . . *ib.*
45. — Défense d'arrangements de faveur avec d'autres entreprises de transport. *ib.*
46. — Transport de militaires 139
47. — Id. de troupes ou de matériel militaire ou naval . . . . . *ib.*
48. — Id. des agents chargés de la visite et de la police du chemin de fer. *ib.*
49. — Id. gratuit des dépêches. — Convois pour le service général de la poste aux lettres . . . . . *ib.*
50. — Id. de prévenus, accusés ou condamnés 140
51. — Télégraphe électrique 141
52. — Rachat de la concession . . . . . *ib.*

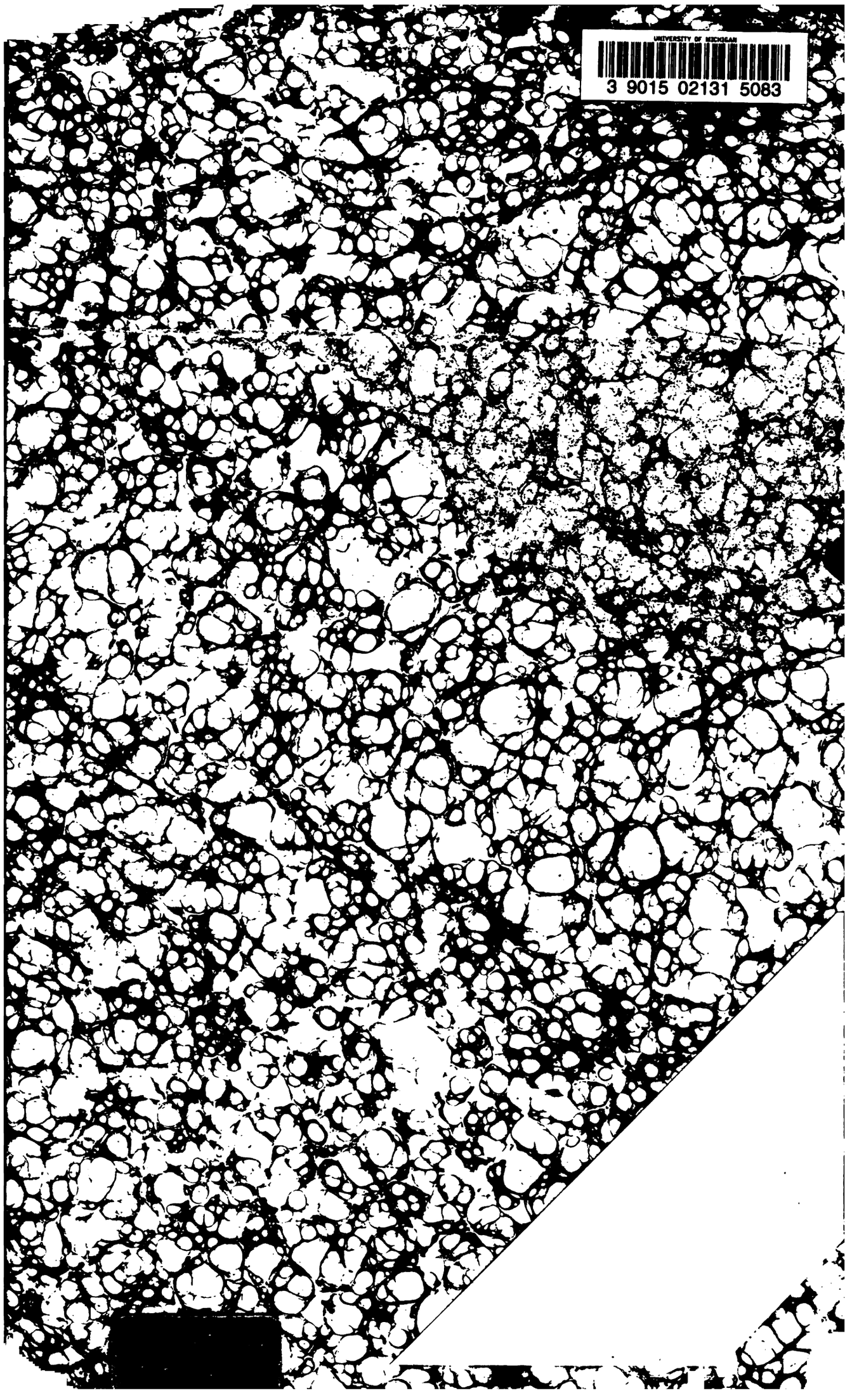
Art. 53. — Expiration de la concession. — Prise de possession par le Gouvernement du chemin de fer et de ses dépendances. 142
54. — Construction de routes, canaux et chemins de fer traversant le chemin de fer de Toulouse à Bayonne . . . . . *ib.*
55. — Construction de travaux publics dans la même contrée ou dans toute autre contrée voisine ou éloignée. . . . . *ib.*
56. — Nouvelles concessions de chemins de fer 143
57. — Exploitation des mines dans le voisinage du railway 144
58. — Carrières traversées par le chemin de fer. . . . . *ib.*
59. — Faculté pour la Compagnie de faire assermenter ses agents. . . . . *ib.*
60. — Institution de commissaires du Gouvernement près de la Compagnie . . . *ib.*
61. — Élection de domicile de la Compagnie 145
62. — Contestations entre la Compagnie et l'Administration . . . . . *ib.*
63. — Cautionnement. . . . . *ib.*
64. — Enregistrement du cahier des charges . . . . . *ib.*

FIN.

GASCOGNE






UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 02131 5083